CA ARCserve® Replication and High Availability

Administrationshandbuch

r16

Diese Dokumentation, die eingebettete Hilfesysteme und elektronisch verteilte Materialien beinhaltet (im Folgenden als "Dokumentation" bezeichnet), dient ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und kann von CA jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Diese Dokumentation enthält vertrauliche und firmeneigene Informationen von CA und darf vom Nutzer nicht weitergegeben oder zu anderen Zwecken verwendet werden als zu denen, die (i) in einer separaten Vereinbarung zwischen dem Nutzer und CA über die Verwendung der CA-Software, auf die sich die Dokumentation bezieht, zugelassen sind, oder die (ii) in einer separaten Vertraulichkeitsvereinbarung zwischen dem Nutzer und CA festgehalten wurden.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Benutzer, der über eine Lizenz für das bzw. die in dieser Dokumentation berücksichtigten Software-Produkt(e) verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält.

Dieses Recht zum Drucken oder anderweitigen Anfertigen einer Kopie der Dokumentation beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Lizenznehmer gegenüber CA schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an CA zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

SOWEIT NACH ANWENDBAREM RECHT ERLAUBT, STELLT CA DIESE DOKUMENTATION IM VORLIEGENDEN ZUSTAND OHNE JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTTAUGLICHKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. IN KEINEM FALL HAFTET CA GEGENÜBER IHNEN ODER DRITTEN GEGENÜBER FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER NUTZUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE ENTGANGENE GEWINNE, VERLORENGEGANGENE INVESTITIONEN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON GOODWILL ODER DATENVERLUST, SELBST WENN CA ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DIESES VERLUSTES ODER SCHADENS INFORMIERT WURDE.

Die Verwendung aller in der Dokumentation aufgeführten Software-Produkte unterliegt den entsprechenden Lizenzvereinbarungen, und diese werden durch die Bedingungen dieser rechtlichen Hinweise in keiner Weise verändert.

Diese Dokumentation wurde von CA hergestellt.

Zur Verfügung gestellt mit „Restricted Rights“ (eingeschränkten Rechten) geliefert. Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den in FAR, Absätze 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) bis (2) und DFARS, Absatz 252.227-7014(b)(3) festgelegten Einschränkungen, soweit anwendbar, oder deren Nachfolgebestimmungen.

Copyright © 2012 CA. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

CA Technologies-Produktreferenzen

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Produkte von CA Technologies:

- CA ARCserve® Replizierung
- CA ARCserve® High Availability (HA)
- CA ARCserve® Assured Recovery®
- CA ARCserve® Content Distribution

In diesem Handbuch wird der Begriff CA ARCserve RHA für die gesamte Produktfamilie verwendet, die früher als CA XOsoft Replikation (WANsync) und CA XOsoft High Availability (WANsyncHA) vertrieben wurde.

CA kontaktieren

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter http://www.ca.com/worldwide. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

Änderungen in der Dokumentation

Seit der letzten Version dieser Dokumentation wurden folgende Aktualisierungen der Dokumentation vorgenommen:

- Das Dokument wurde mit Benutzer-Feedback, Verbesserungen, Korrekturen und anderen kleineren Änderungen aktualisiert, um die Verwendung und das Produktverständnis oder die Dokumentation selbst zu verbessern.
- Hinzugefügter neuer Abschnitt: Replikations- und High Availability-Szenarien für die Cloud. (siehe Seite 91)
- Hinzugefügter neuer Abschnitt: Verwalten von Clustern. (siehe Seite 397)
- Im Abschnitt "Ausführen des Replikationsprozesses" wurde ein neues Thema hinzugefügt: Das neue Thema, Konfiguration des Szenarios ändern (siehe Seite 253), enthält Informationen über Änderungen eines ausgeführten Szenarios.
- Es wurde ein neues Thema bezüglich der Verwendung des NAT-Hilfsprogramms hinzugefügt.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung 13

Informationen zu diesem Handbuch 13
Weitere Dokumentation anzeigen 15
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver 16
CA ARCserve RHA-Konzepte 17
- Funktionsweise der Synchronisation 18
- Funktionsweise der Offline-Synchronisation 22
- Funktionsweise der Replikation 24
- Funktionsweise der Wiederherstellung 26
- Funktionsweise des Datenrücklaufs 26
- Funktionsweise der Replikationsunterbrechung 27
- Funktionsweise der Hochverfügbarkeit 27
- Wie die Assured Recovery von Dateiservern funktioniert 28
- Einschränkungen 29

Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten 29
- Steuerungsdienst 29
- Prozess 30
- Management-Center 31
- PowerShell 32
- CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster 32

Bereitstellen von CA ARCserve RHA 33

Kapitel 2: Den Manager durchsuchen 35

Anmeldung beim Management-Center 36
Links für den Zugriff auf Support und Community 38
Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm 40
- Bereich des Manager-Bildschirms 41

Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms 43
- Ansichtsoptionen 43
- Szenarioansicht anpassen 44
- Ordnen Sie Bereiche neu 44

Symbolleisten 48
- Standardsymbolleiste 48
- Ansichtssymbolleiste 52

CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren 53

Kapitel 3: Replikations- und Hochverfügbarkeits-Szenarien erstellen 55

Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario 56
Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien 66
Verwenden Sie Szenariengruppen 73
Erstellen Sie eine neue Szenariengruppe. 74
Gruppeneigenschaften festlegen 75
Aktivieren der Verwaltung von Szenariogruppen 76
Eine Szenariengruppe ausführen. 80
Beenden einer Szenariengruppe 80
So verwenden Sie Vorlagen 81
Eine neue Vorlage erstellen 81
Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage 85
Verwalten von Hosts, die ein NAT-Gerät verwenden 88
Konfigurieren Sie das Hilfsprogramm NAT. 89
Erstellen eines Szenarios unter Verwendung des Hilfsprogramms NAT 89

Kapitel 4: Replikations- und High Availability-Szenarien für die Cloud erstellen 91

Überblick 92
Gesamtsystem-EC2-Failover 94
Arbeiten mit CA ARCserve RHA-High Availability-Szenarien für die Cloud 96
Arbeiten mit CA ARCserve RHA-Replikationsszenarien für die Cloud 97
Replizieren in der Cloud 98
Navigieren im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" 99
Konfigurieren des Web-Proxy für die Verbindung mit dem Cloud-Dienst 107
Hinzufügen eines neuen Cloud-Kontos 108
Ändern der standardmäßigen AWS-Region 110
Aktualisieren von Kontoinformationen 110
Löschen eines Cloud-Kontos 110
Erstellen einer neuen EC2-Replikatinstanz 111
Starten einer EC2-Replikatinstanz 117
Beenden einer EC2-Replikatinstanz 118
Löschen einer EC2-Replikatinstanz 118
Erstellen eines neuen EC2-High Availability-Szenarios für das Gesamtsystem 118
Erstellen eines neuen EC2-Datenreplikationsszenarios 127

Ausführen und Synchronisieren eines EC2-High Availability- oder Datenreplikationsszenarios für das Gesamtsystem 131
Durchführen eines Switchovers für ein EC2-High Availability-Szenario für Gesamtsysteme 132
Wiederherstellung mithilfe eines EC2-Failover-Replikats 133

Kapitel 5: Die Replikation 135

Starten der Replikation 135
Ausführungsmodus 138
Ausführen von Szenarien unter Verwendung von Proxy-Servern 138
Stoppen der Replikation 139
Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver 140
Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation 142
Replikation unterbrechen 143
Manuelles Unterbrechen der Replikation 144
Wiederaufnehmen der Replikation nach manueller Unterbrechung 145
Eine automatische Unterbrechung der Replikation planen 145
Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen 148

Kapitel 6: Überwachen der Replikation 151

Die Übersichtsseite 151
Der Manager 151
Mehrere Szenarien überwachen 152
Statusinformationen 152
Echtzeit-Statistiken 153
Ereignisse anzeigen 160
Anzeigen von Ereignissen in einem eigenen Fenster 160
Anzeigen eingehender Ereignisse 161
Kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung mit anderen Programmen 161
Filtern von Ereignissen 162
CA ARCserve RHA-Berichte 164
Anzeigen von Berichten 164
Löschen von Berichten 166
Synchronisationsberichte 167
Replikationsberichte 167
So öffnen Sie einen Bericht für Rückwärts-Szenarien: 168
Erstellen Sie Vergleichsberichte 168
Bewertungsmodus-Berichte 169

Kapitel 7: Bearbeiten und Verwalten von Szenarien und Hosts 171

Definieren der Master- und Replikatserver ... 172
Hinzufügen weiterer Replikatserver ... 173
Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation ... 174
Bearbeiten von Verzeichnisnamen ... 177
Entfernen von Master-Stammverzeichnissen ... 178
Filtern von Master-Verzeichnisdateien ... 179
Dateien einschließen ... 181
Dateien ausschließen ... 184
Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln ... 186
Aktivieren der Option "Registrierungssynchronisation" ... 187
Auswählen von Registrierungsschlüsseln für die Synchronisation ... 189
Auswählen des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel ... 191
Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken ... 193
Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen ... 196
Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts ... 198
Szenariovorgänge ... 200
Speichern von Szenarien ... 200
Entfernen von Szenarien ... 200
Exportieren von Szenarien ... 201
Importieren von Szenarien ... 202
Host-Wartung ... 202
Informationen zur Option "Host-Wartung" ... 203
Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten ... 204

Kapitel 8: Festlegen von Eigenschaften 207

Konfigurieren von Szenario-Eigenschaften ... 207
Informationen zu Szenarioeigenschaften ... 208
Allgemeine Eigenschaften ... 209
Replikationseigenschaften ... 210
Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung ... 216
Eigenschaften der Berichtsverwaltung ... 218
Planen einer Synchronisation ... 219
Festlegen eines Ablaufplans für die automatische Synchronisation ... 221
Ausschließen von Daten von der geplanten Synchronisation ... 222
Festlegen erweiterter Ablaufpläne ... 222
Festlegen von Master- und Replikateigenschaften ... 223
Konfigurieren Sie Eigenschaften für Master- oder Replikatserver ... 224

Informationen zu Master-Eigenschaften 225
Informationen zu Replikateigenschaften 233
Planen des Bandbreitenlimits 249
Übertragen von Eigenschaftenwerten 250
Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario 253
Schützen Ihres Systemstatus 254
Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" 257
Ändern der Option "Schutz von Systemstatus" bei Szenarien 263
Wiederherstellen von Systemstatus-Daten 265
Verbesserungen der Befehlszeile für den "Schutz von Systemstatus" 266
Zusätzliche Informationen zum Systemstatus 267

Kapitel 9: Daten und Server wiederherstellen 269

Der Wiederherstellungsvorgang 269
Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver 270
Setzen von Markierungen 272
Datenzurückspulung 274

Kapitel 10: Switchover und Switchback 279

Switchover 279
Der Switchover-Workflow 279
Initiieren von Switchover-Vorgängen 280
Switchback 282
Der Switchback-Workflow 282
Initiieren von Switchback-Vorgängen 283
Aktiven Server wiederherstellen 286
Wiederherstellen des aktiven Servers mit dem Manager 287
Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers 288
High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge 292
Festlegen von High Availability-Eigenschaften 293
Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften 294
Über High Availability-Eigenschaften 296
Aktiver Host und Standby-Host 312
Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" 312

Kapitel 11: Schutz des Steuerungsdienstes 325

Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien 325

Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst ... 329
Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios ... 335
Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes ... 336
Manuelles Initiieren von Switchover-Vorgängen für Steuerungsdienste ... 337
Switchover-Vorgänge und Zurück-Szenarien ... 338
Durchführen eines Switchbacks der Rollen von Steuerungsdiensten ... 341

Kapitel 12: Testen von Assured Recovery 343

Informationen zu Assured Recovery ... 343
Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien ... 345
Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften ... 350
Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften ... 352
Einschränkungen der Assured Recovery-Tests ... 356
Einen Assured Recovery-Tests durchführen ... 356
Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus ... 358
Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus ... 360

Kapitel 13: Verwenden von VSS-Snapshots 367

Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch ... 367
Einrichten der Snapshot-Erstellung ... 368
Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften ... 371
Anzeigen und Verwalten von Snapshots ... 371
Anzeigen von Snapshots ... 372
Verwalten von Snapshots ... 373

Kapitel 14: Informationen zur Content Distribution-Lösung 375

Informationen zur Content Distribution-Lösung ... 375
Erstellen von Content Distribution-Szenarien ... 378

Kapitel 15: Verwalten von Benutzern 385

Funktionsweise von Delegated Security ... 385
Überlegungen hinsichtlich Zugriffsrechten ... 386
Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern ... 386
Erstellen von Benutzergruppen ... 387
Anfängliche Gruppenauswahl ... 388
Einrichten von Benutzergruppen ... 388
Verwalten von Benutzern ... 389

Delegieren von Rechten 389
Benutzerrechte festlegen 391
Festlegen der Superuser-Gruppe 392

Kapitel 16: Verwalten von Diensten 393

Verwalten von Diensten 394

Kapitel 17: Verwalten von Cluster 397

Einführung der Verbesserungen in Windows 2008 Cluster 397
Funktionsweise der erweiterten Cluster-Unterstützung von CA ARCserve RHA 398
Bereitstellen der CA ARCserve RHA-Komponenten für Cluster-Support 399
Voraussetzungen für die Installation 399
Systemvoraussetzungen des Cluster-Systems 400
Installation von "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" 401
Deinstallation von "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" 401
Starten Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" 402
Konsolenaktionen 403
Replizieren von Cluster-Daten und Verwalten von Ressourcen 411
Öffnen eines Clusters 412
Durchsuchen eines Clusters 412
Erstellen einer neuen Datenträgerressource 413
Hinzufügen von Datenträgerressourcen zu Anwendungen 414
Lizenzen verwalten 414
Ereignisse durchsuchen 415

Kapitel 18: Erstellen und Ausführen von benutzerdefinierten Skripten 417

Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren 418
Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts 419
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Szenarioeigenschaften heraus aus 419
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Master-Eigenschaften heraus aus 420
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Replikat-Eigenschaften heraus aus 423
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus "Eigenschaften der geplanten Tasks" heraus aus 425
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus High Availability-Eigenschaften heraus aus 428
Geben Sie ein "benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" an 430
Beheben Sie Probleme in der Skriptverwendung 431

Anhang A: CA ARCserve RHA-Fehlerbehebung 433

Tipps zur Fehlerbehebung 433
Datenträger ist voll. 437
Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates 439
Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen 440
Öffnen Sie die für Remote-Installation und Prüfung der Prozesse benötigten Ports 440
Port des Steuerungsdienstes ändern 441
Ändern des Prozessports 442
Stammverzeichnisse 444

Index 445

Kapitel 1: Einführung

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Information über die CA ARCserve Replication and High Availability (CA ARCserve RHA)- Produkte, und ihre verschiedenen Module. Sie erfahren in Kurzfassung, welche neuen Funktionen es gibt, wie Replikation und High Availability funktionieren und wie sich die verschiedenen Module in den Replikationsvorgang einfügen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu diesem Handbuch (siehe Seite 13)
Weitere Dokumentation anzeigen (siehe Seite 15)
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver (siehe Seite 16)
CA ARCserve RHA-Konzepte (siehe Seite 17)
Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten (siehe Seite 29)
Bereitstellen von CA ARCserve RHA (siehe Seite 33)

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch bietet die erforderlichen Informationen zum Konfigurieren und Ausführen von CA ARCserve RHA. Es beschreibt und bietet Anweisungen zur Durchführung der folgenden Prozeduren:

- Synchronisieren
- Replizieren und Wiederherstellen von Daten
- Überwachungsprozeduren
- Erstellen von Berichten
- Umschalten vom Produktionsserver auf den Replikat-Standby-Server und zurückschalten
- Schutz des Steuerungsdienstes

Wichtig! Dieses Handbuch bezieht sich auf Replikation, High Availability und Produkte für Assured Recovery. "CA ARCserve RHA" bezieht sich in diesem Dokument auf alle Produkte, sofern nicht anders angegeben.

Dieses Handbuch konzentriert sich auf die generische **Dateiserver**-Replikation und High Availability-Lösungen, aber es bietet auch für Informationen zu anderen Anwendungs- und Datenbankservern sowie zu Hochverfügbarkeitslösungen.

Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Microsoft Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung. Sie finden die aktuellen Bedienungsanleitungen für die einzelnen Anwendungen auf der CA-Support-Seite Weitere Informationen zur Anzeige von anwendungsspezifischen Bedienungsanleitungen finden Sie unter Weitere Dokumentation (siehe Seite 15).

Weitere Dokumentation anzeigen

Das *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch* wird mit den folgenden zusätzlichen Handbüchern verwendet.

- *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch - enthält Informationen zur Installation und Konfiguration von CA ARCserve RHA*
- *CA ARCserve RHA-Handbuch für PowerShell-Befehle - enthält Referenzinformationen zur Befehlszeile*

Außerdem bieten Bedienungsanleitungen Details, Beispiele und Einstellungen für die erfolgreiche Verwendung der Software in spezifischen Anwendungs- oder Datenbankserverumgebungen. In diesen Handbüchern finden Sie Informationen zu Replikation und Hochverfügbarkeit. (In Vorgängerversionen von CA ARCserve RHA wurden separate Handbücher für Replikation (Disaster Recovery) und Hochverfügbarkeit (HA) bereitgestellt.)

- *CA ARCserve RHA für Microsoft-SQL Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft Exchange Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft SharePoint Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft Dynamics CRM - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Oracle Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft IIS Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Blackberry Enterprise Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für UNIX und Linux - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für virtualisierte Server-Umgebungen - Bedienungsanleitung*

Informationen zur Integration von CA ARCserve RHA in CA ARCserve Backup finden Sie im *CA ARCserve Backup-CA ARCserve Replication and High Availability-Handbuch* im CA ARCserve Backup-Dokumentationsset.

So zeigen Sie CA ARCserve RHA-Handbücher an

1. Gehen Sie zu CA-Unterstützung.
2. Klicken Sie in der Liste auf die Verknüpfung **Produkt-Dokumentation**.

   Die Dokumentationsseite wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Liste "Dokumenttitel" auf die Download-Verknüpfung neben dem Dokument das Sie anzeigen wollen.

Weißpapiere, die eine breitere Einführung in Lösungen zur Unternehmensfortführung mit CA ARCserve RHA bieten, stehen auch unter arcserve.com zur Verfügung.

Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver

Die hier beschriebenen Replikations- und High Availability-Funktionen sind für die folgenden Anwendungs- und Datenbankserver unter 32-Bit- und 64-Bit-Windows ausgelegt:

- Microsoft File Server -- Schutz für nahezu alle Anwendungs- und Datentypen, einschließlich Datenbanken, vorausgesetzt, dass die BT-Plattform und das Dateisystem unterstützt werden.
- Microsoft Exchange Server -- Schutz für Ihre Exchange-Server
- Microsoft SharePoint Server -- Schutz für Ihre SharePoint-Server
- Microsoft SQL Server -- Schutz für SQL-Server, einschließlich der BlackBerry Enterprise Server-Datenbank.
- Microsoft IIS Server -- Schutz für Internet Information Systems.
- Microsoft Hyper-V -- Schutz für virtualisierte Umgebungen.
- Microsoft Dynamics CRM -- Schutz für Ihre Dynamics CRM-Server.
- Oracle-Datenbanken -- Schutz für Oracle-Datenbanken.
- VMware vCenter Server -- Schutz für virtualisierte Umgebungen.
- CA ARCserve RHA Control Service -- Schutz für diese CA ARCserve RHA-Komponente.
- Vollständige System-HA - Übertragung eines gesamten Computers (physisch oder virtuell) auf einen virtuellen Rechner (Hyper-V, VMware ESX- und Citrix XEN-Server).

Hinweis: Sie können BlackBerry Enterprise Server schützen, indem Sie entsprechend Ihrer Konfiguration CA ARCserve RHA für Microsoft SQL Server oder Dateiserver verwenden. Einzelheiten dazu finden Sie in der CA ARCserve RHA für Windows BlackBerry Enterprise Server-Bedienungsanleitung.

Eine aktuelle Liste mit unterstützten Plattformen und Anwendungen finden Sie im Artikel *Unterstützte Konfigurationen* unter https://support.ca.com/

Die Eigenschaften, die Sie im Rahmen der Szenarienerstellung konfigurieren, variieren je nachdem, welche Anwendung oder welchen Datenbankserver Sie schützen. Dieses *Administrationshandbuch* bietet Beschreibungen aller Eigenschaften; für die Erstellung bestimmter Szenarien beachten Sie die entsprechende *Bedienungsanleitung*.

CA ARCserve RHA-Konzepte

Die folgenden Konzepte beschreiben, wie CA ARCserve RHA Ihre Server-Umgebungen schützt.

Funktionsweise der Synchronisation (siehe Seite 18)

Funktionsweise der Replikation (siehe Seite 24)

Funktionsweise der Wiederherstellung (siehe Seite 26)

Funktionsweise des Datenrücklaufs (siehe Seite 26)

Funktionsweise der Replikationsunterbrechung (siehe Seite 27)

Funktionsweise der Hochverfügbarkeit (siehe Seite 27)

Funktionsweise der Synchronisation

Bei der Synchronisation von Dateien wird der zu schützende Satz Dateien zwischen Master- und Replikatservern abgestimmt. In der Regel muss die Synchronisation von Master und Replikat als erster Schritt im Replikaktionsszenario durchgeführt werden.

Wichtig! Es ist ratsam, die erste Synchronisation außerhalb der Hauptgeschäftszeiten durchzuführen.

Identifizierte Sparse-Dateien werden nun als solche synchronisiert, wenn das Volume auf dem Replikat-Server sie unterstützt. Sonst gehen die Sparse-Dateiattribute bei der Replikation oder Synchronisation verloren.

Synchronisationsmethoden

Damit Master und Replikat richtig synchronisiert werden können, müssen zunächst ihre beiden Dateistrukturen miteinander verglichen werden. Hierbei wird ermittelt, welche Inhalte (Dateien und Ordner) auf dem Master im Vergleich zum Replikat fehlen oder davon abweichen. Es gibt zwei Methoden, um die Synchronisation zu starten:

- Klicken Sie in der Symbolleiste des Managers auf die Schaltfläche "Synchronisieren".
- Klicken Sie in der Symbolleiste des Managers auf die Schaltfläche "Ausführen".

Wählen Sie einen Synchronosationsmodus aus, jeweils mit einem anderen Vergleichsalgorithmus und einer anderen Vorgehensweise:

Dateisynchronisation

Bei der Dateisynchronisation sendet der Replikatserver einen Snapshot an den Masterserver, der anhand dieses Snapshots die Informationen und den Inhalt für den Datenvergleich steuert. Nach dem Vergleich sendet der Prozess auf dem Masterserver eine Reihe von Befehlen an das Replikat. Diese Befehle:

- Löschen Dateien, die nur im Ziel existieren
- Listen den gesamten Inhalt der Dateien auf, die entweder nur auf dem Master existieren oder deren Version auf dem Replikat von jener des Masters abweichet

Diese Methode eignet sich ideal für Dateiserver oder Anwendungsserver mit vielen, relativ kleinen Dateien.

Hinweis: Beim Ausführen einer Dateiensynchronation aktualisiert CA ARCserve RHA die Prozentzahl der übertragenen Daten erst, wenn die Datenübertragung abgeschlossen ist.

Blocksynchronisation

Bei der Blocksynchronisation führt der Prozess einen blockweisen Vergleich zwischen den Master- und Replikatdateien durch und kopiert nur die Blöcke, die sich unterscheiden. Bei Unterschieden zwischen Dateien werden bei der Blocksynchronisation nicht die gesamten Dateien übertragen, sondern nur die Änderungen.

Diese Methode eignet sich ideal für Datenbankanwendungen wie Microsoft Exchange Server, Oracle und SQL Server oder für Anwendungsserver mit sehr großen Dateien.

Offline-Synchronisation (Nur im Dialogfeld "Ausführen" verfügbar)

In der Offline-Synchronisation werden Daten vom Master-Server auf ein externes Gerät und von dem externen Gerät auf den Replikatserver kopiert. Gesamtsystemszenarien unterstützen Offline-Synchronisation für Vorwärts-, Rückwärts- und BMR-Wiederherstellungsszenarien.

Diese Methode eignet sich ideal für die Übertragung großer Datenmengen ohne nennenswerte Auswirkungen bei einer niedrigen Netzwerkbandbreite. Diese Option steht nur bei der Ausführung eines Szenarios zur Verfügung und wird nicht auf Szenarien mit geplanter Replikation oder Szenarien, in denen der Master ein UNIX/Linux-Host ist, angewendet. Weitere Informationen finden Sie in Funktionsweise der Offline-Synchronisation. (siehe Seite 22)

Volumesynchronisation (nur für Gesamtsystemszenarien verfügbar)

Bei der Volumesynchronisation kopiert der Masterserver das gesamte Volume anstelle von einzelner Dateien oder Blöcke. Alle Volumes auf einem Datenträger werden auf Volume-Ebene synchronisiert. RHA greift auf die Bitmap zu und kopiert nur die verwendeten Daten. Wenn das verwendete Volume beispielsweise 25 GB eines 40 GB-Volumes ausmacht, werden nur die verwendeten 25 GB kopiert.

Hinweis: Wenn die Volumes auf dem Master größer sind als die Größe der Volumes auf dem Replikat, wechselt RHA zur Blocksynchronisation.

Sie können den Vergleich entweder so konfigurieren, dass Unterschiede zwischen Dateien nur anhand der Dateigröße und des Änderungszeitpunkts ermittelt werden, oder so, dass der Dateninhalt überprüft wird. Die erste Vorgehensweise, die bei Datenbankanwendungen nicht verwendet werden darf, kann den Vergleich in einem Dateiserverszenario ggf. erheblich beschleunigen.

Sie können die Synchronisation auch filtern oder überspringen.

Synchronisationsfilter

Bevor die Synchronisation startet, können Sie den Synchronisationsprozess filtern. Der Filter **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** wird im Dialogfeld **Ausführen** angezeigt und kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Mit dem Filter **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** können beim Vergleich der Daten auf Master und Replikat die Unterschiede zwischen zwei Dateien nur anhand der Dateigröße und der Änderungszeit ermittelt werden. Der Vergleich von Dateien mit demselben Pfad und Namen sowie derselben Größe und Änderungszeit wird unter der Annahme, dass diese Dateien identisch sind, übersprungen. Diese Vorgehensweise ist bei Datenbankanwendungen nicht zulässig. Sie kann jedoch bei einer Dateiserverlösung den Vergleich erheblich beschleunigen und die insgesamt für die Synchronisation benötigte Zeit beachtlich reduzieren.

Wichtig! Führen Sie nur dann *keine* Synchronisation durch, wenn Sie absolut sicher sind, dass die Dateien auf Master- und Replikat identisch sind.

Automatische Synchronisation

Sie können Ihr System so zu konfigurieren, dass bei Eintritt bestimmter Ereignisse automatisch eine Synchronisation durchgeführt wird. Die Eigenschaft "Automatische Synchronisation" führt dazu, dass der Master- und der Replikatserver automatisch neu synchronisiert werden, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Das Replikat wird neu gestartet
- Der Master wird neu gestartet

Hinweis: Wenn der Master-Spool wegen eines Netzwerkfehlers überläuft, werden die Server automatisch neu synchronisiert, wenn die Verbindung wieder hergestellt ist

Sie können die Eigenschaft "Automatische Synchronisation" in den Szenario-Eigenschaften unter "Replikations-Gruppe" festlegen.

Gleichzeitige Synchronisation und Replikation

Gleichzeitige Synchronisation und Replikation bedeutet, dass Server synchronisiert werden können, während Dateien aktiv verwendet und aktualisiert werden. Alle Änderungen, die während der ersten Synchronisation vorgenommen werden, werden repliziert, ohne dass ein Eingreifen notwendig ist.

Bericht zu Synchronisationsunterschieden

Mit der Option Vergleichsbericht (siehe Seite 168) können Datensätze auf den Master- und Replikatservern auf Unterschiede hin geprüft werden, ohne dass eine vollständige Synchronisation durchgeführt wird.

Funktionsweise der Offline-Synchronisation

Die Offline-Synchronisation ermöglicht es Ihnen, Daten zu kopieren, um sie zunächst auf ein externes Gerät und dann von diesem Gerät auf den Replikatserver zu replizieren. Dies ist eine effektive Methode für das Übertragen großer Datenmengen bei einer niedrigen Netzwerkbandbreite.

Berücksichtigen Sie folgende Tipps, wenn Sie mit Offline-Synchronisation arbeiten:

- Sie sollten die tägliche Änderungsrate der Daten berechnen, die auf dem Masterserver geschützt werden, und den Wert um die Anzahl von Tagen multiplizieren, die vergehen werden, bis die Daten auf den Replikatserver gelangen. Wenn Ihre tägliche Änderungsrate 2 GB beträgt und drei Tage vergehen, bis die Daten auf den Replikatserver angewendet werden können, gehen Sie für den Replikatserver von einer Spool-Größe von etwa 6 GB aus. Um diese Informationen zu erhalten, können Sie Szenarien im Bewertungsmodus ausführen.
- Der Spool muss ausreichend freien Speicherplatz für den Wert haben, den Sie in Ihrer Berechnung abgeleitet haben. Wenn sich der Spool füllt, müssen die Szenarien neu gestartet werden.
- Sie sollten die Offline-Synchronisation ohne Überprüfung wählen, es sei denn, Sie sind sich sicher, dass das Tool zum Kopieren, das Sie für die Übertragung des Snapshots zum Replikat verwenden, alle Sicherheitsattribute beibehält. Die ACL-Eigenschaften müssen nach dem Kopiervorgang identisch sein, damit die Offline-Synchronisation ordnungsgemäß abgeschlossen werden kann. Wenn Sie normale Tools zum Kopieren mit einer Option zur Überprüfung verwenden, können Nichtübereinstimmungen der Sicherheitsattribute auftreten. Windows Explorer sollte nicht verwendet werden, da Sicherheitsattribute geändert werden können.

  Best Practice: Verwenden Sie die Offline-Synchronisation und überprüfen Sie die Datumsoption oder erstellen Sie ein Replikationsszenario, um Daten vom VSS-Snapshot zu externen Geräten zu synchronisieren.

Hinweis: Die Offline-Synchronisation kann nicht für Szenarien mit geplanter Replikation und Szenarien mit einem UNIX-/Linux-Host als Masterserver verwendet werden.

So richten Sie die Offline-Synchronisation ein

1. Konfigurieren Sie ein Szenario mit der üblichen Vorgangsweise.
2. Klicken Sie nach dem letzten Schritt des Assistenten zur Szenarioerstellung nicht auf "Jetzt ausführen". Klicken Sie stattdessen auf "Fertig stellen".

3. Klicken Sie vom Manager aus auf "Ausführen". Das Dialogfeld "Ausführen" wird geöffnet.
4. Wählen Sie "Offline-Synchronisation", und klicken Sie auf "OK".

   Nachdem das Szenario gestartet wurde, zeigt die Ereigniskonsole den Pfad zu den Daten an, sodass Sie die Kopie manuell erstellen können.
   CA ARCserve RHA erstellt einen VSS-Snapshot, damit Sie die Daten ohne jegliche Auswirkungen auf den Produktionsdatensatz kopieren können.

   Die folgenden drei Punkte gelten nur für Gesamtsystemszenarien. Ignorieren Sie sie, wenn Sie keine Gesamtsystemszenarien verwenden.

   1. Das Master-Volume generiert VSS und Sie können Daten unter C:\OfflineSyncMountPoint\<Szenario-ID> finden.

      Hinweis: Sie können das Stamm-Volume durch Konfigurieren des SnapshotStorageVolume-Wertes in ws_rep.cfg benutzerdefinieren.

   2. Auf dem Replikat wird das Datenträger-Volume generiert und als <Installationspfad>\Engine\vm\<scenario ID>\ geladen.
   3. Um Daten vom Master zum Bereitstellungspunkt des Replikats zu kopieren, kopieren Sie Daten manuell von dem auf dem Master erstellten VSS-Pfad auf ein externes Gerät oder einen optischen Datenträger (DVD-R, CD-R). Bringen Sie den externen Datenträger physisch zum Replikatserver.

   Kopieren Sie Daten, die unter dem VSS-Pfad auf dem Master gespeichert sind, manuell auf ein externes Gerät oder einen optischen Datenträger (DVD-R, CD-R). Bringen Sie den externen Datenträger physisch zum Replikatserver.

   Im folgenden Beispiel werden Daten auf ein externes Gerät kopiert.

   - Navigieren Sie zum Bereitstellungspunkt, auf dem das Stammverzeichnis geladen ist. Der Standardordner ist C:\OfflineSyncMountPoint\<Szenario-ID>. Blenden Sie das Verzeichnis ein.
   - Verwenden Sie ein Kopiehilfsprogramm wie xcopy oder fastcopy, um Daten von den geladenen Stammverzeichnissen zum externen Speichergerät zu kopieren. Führen Sie zum Beispiel den folgenden Befehl aus, wenn das externe Speichergerät als U geladen ist:

     ```
     xcopy C:\OfflineSyncMountPoint\402552372 U:\data1\ /E /C /H /R
     ```

Hinweis: Kopiehilfsprogramme kopieren möglicherweise aufgrund spezifischer Beschränkungen nicht alle Dateien. Zum Beispiel schlägt bei Windows Explorer das Kopieren von Dateien fehl, deren vollständiger Name (einschließlich des Pfads) 260 Byte überschreitet, und Xcopy ändert Sparse-Dateien während des Kopievorgangs in Nicht-Sparse-Dateien.

Während dieses Transports erstellt der Produktionsdatensatz im Spool des Replikatservers Zwischenspeicherungen von Änderungen in den Quellendaten.

1. Kopieren Sie die Daten, die auf dem externen Datenträger gespeichert sind, in das richtige Stammverzeichnis des Replikatservers.
2. Klicken Sie auf "Tools" und anschließend auf "Offline-Synchronisationsverwaltung". Der Dialog "Offline-Synchronisationsverwaltung" wird geöffnet. Wählen Sie eine Option, und Klicken Sie auf OK. Wählen Sie "Offline-Synchronisation fortsetzen und die auf das/die Replikat(e) kopierten Daten überprüfen", um den Kopiervorgang zu bestätigen (empfohlen), oder "Offline-Synchronisation fortsetzen, ohne die auf (ein) Replikat(e) kopierten Daten zu überprüfen", um die Überprüfung zu überspringen. Wenn erwünscht, klicken Sie auf die Option "Löschen der VSS-Snapshots, die für die Offline-Synchronisation erstellt wurden".
3. Wenn der Überprüfungsprozess startet, werden Ereignisse in der Ereigniskonsole angezeigt. Wenn der Prozess abgeschlossen ist, ändert sich der Synchronisationsstatus in "Replikation". Änderungen, die während der Offline-Synchronisation im Spool des Replikatservers zwischengespeichert wurden, werden an den Replikatserver übergeben und aus dem Spool gelöscht.

Funktionsweise der Replikation

Durch die Replikation werden identische Kopien von Dateien und Datenbanken auf dem Master und dem Replikat erstellt. Die Replikation wird über die Echtzeit-Erfassung von Änderungen in den Dateien auf Byteebene ermöglicht. Dabei wird ein Filtertreiber für das Dateisystem verwendet. Die erfassten Änderungen werden mit dem Prozess asynchron an die Replikatserver übermittelt. Schreibvorgänge werden durch die Replikation nicht behindert.

Um eine Echtzeitreplikation für alle Dateitypen zu ermöglichen, werden die folgenden Replikationsmodi unterstützt:

- **Online-Modus** - Repliziert erfasste Dateiänderungen, auch wenn die Dateien ständig geöffnet sind (wie dies bei den meisten Datenbank- und Mailservern der Fall ist). Bei diesem Modus bleibt die Reihenfolge der Dateisystemvorgänge erhalten. In diesem Modus zeichnet der Prozess alle E/A-Vorgänge für Stammverzeichnisse in Journaldateien auf. Die Journaldateien werden dann an die Replikatserver gesendet, auf denen die im Journal erfassten Vorgänge erneut an den replizierten Dateien vorgenommen werden.
- **Ablaufplan-Modus** - Die Server werden zu bestimmten Zeiten synchronisiert. In diesem Modus findet keine Online-Replikation statt. Während der Synchronisation online vorgenommene Änderungen werden jedoch repliziert. (Die geplante Replikation kann nicht durchgeführt, wenn Sie Offline-Synchronisation verwenden.)

Sie können die für die Replikation erforderliche Bandbreite und das erforderliche Komprimierungsverhältnis zu ermitteln, ohne die Daten tatsächlich zu replizieren. Wenn Sie den Bewertungsmodus auswählen, werden statistische Daten gesammelt, ohne dass eine Replikation durchgeführt wird. Nach Abschluss der Bewertung wird ein Bericht erstellt.

Sparse-Dateien werden jetzt unterstützt. Sparse-Dateien sind normalerweise sehr große Dateien, die hauptsächlich Nullen enthalten. Wenn NTFS-Dateisysteme lange Reihen von Null-Daten finden, schreiben sie die Nullen ausdrücklich nicht auf die Festplatte. Stattdessen verwaltet das Dateisystem eine Referenz, die die Speicherorte dieser Null-Folgen aufzeichnet. Obwohl die Dateigröße weiterhin wie gewöhnlich angegeben wird, wird viel weniger Festplattenspeicher verbraucht. CA ARCserve RHA sichert die Konsistenz des Inhalts in Sparse-Dateien. Sie können Sparse-Dateien nicht auf einem Replikatserver replizieren, der diese nicht unterstützt, wie ein FAT32-Replikat.

Sparse-Dateioperationen sind transparent; sie werden intern verarbeitet.

Funktionsweise der Wiederherstellung

Falls Daten auf dem Master verloren gehen oder beschädigt werden, können Sie diese Daten über einen der am Szenario beteiligten Replikatserver wiederherstellen. Mit der Option "Daten wiederherstellen" wird eine Synchronisation in umgekehrter Richtung aktiviert: vom Replikat zum Master.

Zu Beginn der Wiederherstellung erstellt der Manager eine temporäre Struktur mit einem einzelnen Zweig. In dieser Struktur ist der Replikatserver die Datenquelle und der ursprüngliche Master das Ziel (also das abschließende Replikat). Nach Abschluss der Synchronisation kehrt der Manager wieder zum ursprünglichen Replikationsszenario zurück und setzt die Arbeit fort.

Wichtig! Auf dem Master-Host müssen bis zum Abschluss der Wiederherstellung alle Dateisystemaktivitäten gestoppt werden.

Funktionsweise des Datenrücklaufs

Mit Hilfe des Datenrücklaufs können beschädigte Dateien repariert werden, indem die beschädigte Datei wie ein Band "zurückgespult" wird. Da bei der Replikation kontinuierlich Quelldaten auf einem anderen Computer aktualisiert werden, enthalten Replikatserver die gleichen Daten wie der Masterserver. Falls Daten beschädigt werden, kann es vorkommen, dass die Dateien nicht über den Replikatserver wiederhergestellt werden können, da die Daten dort ebenfalls beschädigt sind.

Sie können den Datenrücklauf mit der Funktion "Rückgängig" in Anwendungen vergleichen, mit der Aktionen rückgängig gemacht werden, wodurch die Datei wieder auf einen früheren Status zurückgesetzt wird. Der Datenrücklauf basiert auf Rücklaufjournalen, in denen Informationen zu E/A-Vorgängen gespeichert werden, die zu Dateiänderungen geführt haben. Mit Hilfe des Rücklaufjournals können Sie E/A-Vorgänge *rückgängig* machen und so die Datei auf einen früheren Zeitpunkt mit einem gültigen Zustand ohne Beschädigung zurückversetzen.

Funktionsweise der Replikationsunterbrechung

Gelegentlich kann es erforderlich sein, die Aktualisierung auf einem Replikatcomputer zu unterbrechen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Im Allgemeinen ist eine Unterbrechung der Replikation nicht wünschenswert, da anschließend eine vollständige Resynchronisation erforderlich ist.

Die Funktion zum Unterbrechen der Replikation macht dies möglich. Sie können die Replikation manuell oder anhand eines Ablaufplans unterbrechen. Während der Unterbrechung werden alle Änderungen in einem Spool auf dem Master oder auf einem dem unterbrochenen Replikat vorgeschalteten Replikatserver gesammelt. Das heißt, Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, werden die gesammelten Änderungen übermittelt und übernommen, ohne dass eine vollständige Resynchronisation der Daten erforderlich ist.

Um die Replikation zu unterbrechen, wählen Sie "Tools", "Replikation unterbrechen" im Manager-Menü.

Funktionsweise der Hochverfügbarkeit

CA ARCserve RHA überwacht alle kritischen Ereignisse. Dies umfasst globale Serverfehler und sämtliche Datenbankdienstfehler. Sie können CA ARCserve RHA für die automatische Umkehr von Serverrollen (Failover) konfigurieren oder die Serverrollen manuell umleiten (Switchover), wenn ein kritisches Ereignis gefunden wird. Dies bedeutet, dass der Replikatserver aktiv wird, wenn sich der Masterserver im Standby-Modus befindet.

Hinweis: Die Einstellungen für automatisches Failover und manuelles Switchover werden während der Erstellung des High Availability-Szenarios konfiguriert. Sie können diese Einstellungen auch auf der Registerkarte "CA ARCserve RHA-Manager - Eigenschaften" konfigurieren und die Eigenschaftsgruppe "Switchover-Einstellungen" einblenden.

Falls der Masterserver nicht verfügbar ist, werden seine Aktivitäten automatisch auf einen Remote-Standort (Replikatserver) übertragen. Das Failover, das für den Benutzer transparent ist, umfasst die unmittelbare Inbetriebnahme einer synchronisierten Bereitschaftsdatenbank. Alle Benutzer werden in kürzester Zeit zu ihr umgeleitet. Dies geschieht, ohne dass Clients oder das Netzwerk neu konfiguriert werden müssen.

Die Umleitung kann auf den folgenden Methoden basieren:

- Übertragung der IP-Adresse (falls sich die Standby-Site im selben Netzwerksegment befindet)
- DNS-Umleitung: Kann in einem lokalen Netzwerk verwendet werden oder wenn sich die standortferne Standby-Site in einem anderen IP-Netzwerk (netzwerkübergreifendes Switchover) befindet.
- Wechsel des Server-Hostnamens/NetBIOS-Namens

Hinweis: Sie können auch benutzerdefinierte Skripten anwenden, durch die Umleitungsmethoden hinzugefügt bzw. die integrierten Methoden ersetzt werden. Zur vollständigen Unterstützung von benutzerspezifischen bzw. angepassten Umleitungsmethoden sind Skripten zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs erforderlich. Es werden benutzerdefinierte Skripten oder Batch-Dateien verwendet, um den aktiven Server zu identifizieren. Durch dieses Skript wird festgelegt, ob das Vorwärts- oder Rückwärts-Szenario ausgeführt wird, wenn das Szenario gestartet wird. Das Skript wird sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver ausgeführt, wobei der Server, der null zurückgibt, aktiv ist. Wenn beide null zurückgeben, wird ein Konflikt gemeldet.

Die Auswahl der Umleitungs-Methoden basiert auf den Anforderungen der geschützten Anwendung; gewisse Methoden dürfen sich nicht auf ein bestimmtes Szenario beziehen. Weitere Informationen finden Sie in der anwendungsspezifischen Bedienungsanleitung.

Wie die Assured Recovery von Dateiservern funktioniert

Bei der Erstellung von Datenserver-Szenarien haben Sie die Möglichkeit, im Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" die Option "Integritätstest für Assured Recovery (AR) zu wählen. Sie können einen Ablaufplan für den Test festlegen. Doppelklicken Sie auf den Wert für "Ablaufplan", um das Fenster "Assured Recovery-Zeiten" zu öffnen.

Standardmäßig erstellt AR für Dateiserver während des Tests VSS-Snapshots auf dem Replikat. Diese Snapshot verwendet Volume-Speicherplatz auf dem Replikat. VSS-Snapshots sind standardmäßig deaktiviert, um Probleme mit dem Festplattenspeicher zu verhindern.

Hinweis: Da keine Anwendung an einem Datenserver-Szenario beteiligt ist, sind für Assured Recovery-Tests benutzerdefinierte Skripte erforderlich.

Einschränkungen

Es ist nur eine unidirektionale, asynchrone Replikation zulässig, und die Replikatdatenbank muss offline sein. Die bidirektionale Replikation wird nicht unterstützt. Eine heterogene Replikation mit unterschiedlichen Datensätzen ist jedoch möglich. Ein Server mit CA ARCserve RHA kann als Master und Replikat in beliebig vielen Szenarien fungieren, solange jeder Datensatz nur über einen einzigen Masterserver verfügt, das heißt, solange die Replikation unidirektional verläuft.

Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten

CA ARCserve RHA umfasst die folgenden Komponenten:

- Steuerungsdienst (siehe Seite 29)
- Prozess (siehe Seite 30)
- Management-Center (siehe Seite 31) - besteht aus drei Komponenten: Übersicht, Manager und Report-Center.
- PowerShell (siehe Seite 32)
- CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster (siehe Seite 32)

Steuerungsdienst

Der Steuerungsdienst fungiert als einziger Kontrollpunkt in der Replikations- oder Hochverfügbarkeits-Operation. Er enthält das gesamte Dataset der vorhandenen Szenarien. Der Steuerungsdienst kommuniziert sowohl mit den Prozessen als auch mit den Managern. Er ist zuständig für die Verwaltung aller szenariobezogenen Tasks, wie zum Beispiel Erstellung, Konfiguration, Überwachung sowie Ausführung der Szenarien.

Der Steuerungsdienst empfängt und verarbeitet Anforderungen der Manager, konvertiert die Anforderungen in Befehle und übergibt diese an die Prozesse. Anschließend empfängt der Steuerungsdienst aktuelle Daten und Ereignisse von den Prozessen und sendet Informationen und Statistiken zum Status des Szenarios an den Manager zurück.

Der Steuerungsdienst ist auch für die Authentifizierung und Autorisierung von Benutzern zuständig. Er kann darüber hinaus als zentrale Stelle für Verwaltung und Speicherung von Berichten fungieren. Die vom Steuerungsdienst gesammelten Informationen und Statistiken können dem Benutzer über folgende Komponenten präsentiert werden: Übersicht, Manager, Report-Center und PowerShell.

Alle Szenariodateien werden auf dem Server gespeichert, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird. Das Szenario funktioniert auch bei inaktivem Steuerungsdienst weiter. Allerdings muss der Steuerungsdienst aktiv sein, um Informationen zum Status des Szenarios empfangen zu können. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn sie den Steuerungsdienst auf einem eigenständigen Host installieren. Sollte dies nicht möglich sein, können Sie den Steuerungsdienst entweder auf dem Master- oder auf dem Replikatserver installieren. Ist der Server jedoch nicht betriebsbereit, wird die Verbindung mit dem Steuerungsdienst getrennt, und die Szenarien können nicht mehr verwaltet werden.

Sie können den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst in getrennten Szenarien schützen. Weitere Informationen finden sie unter "Den Steuerungsdienst schützen" (siehe Seite 325) im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

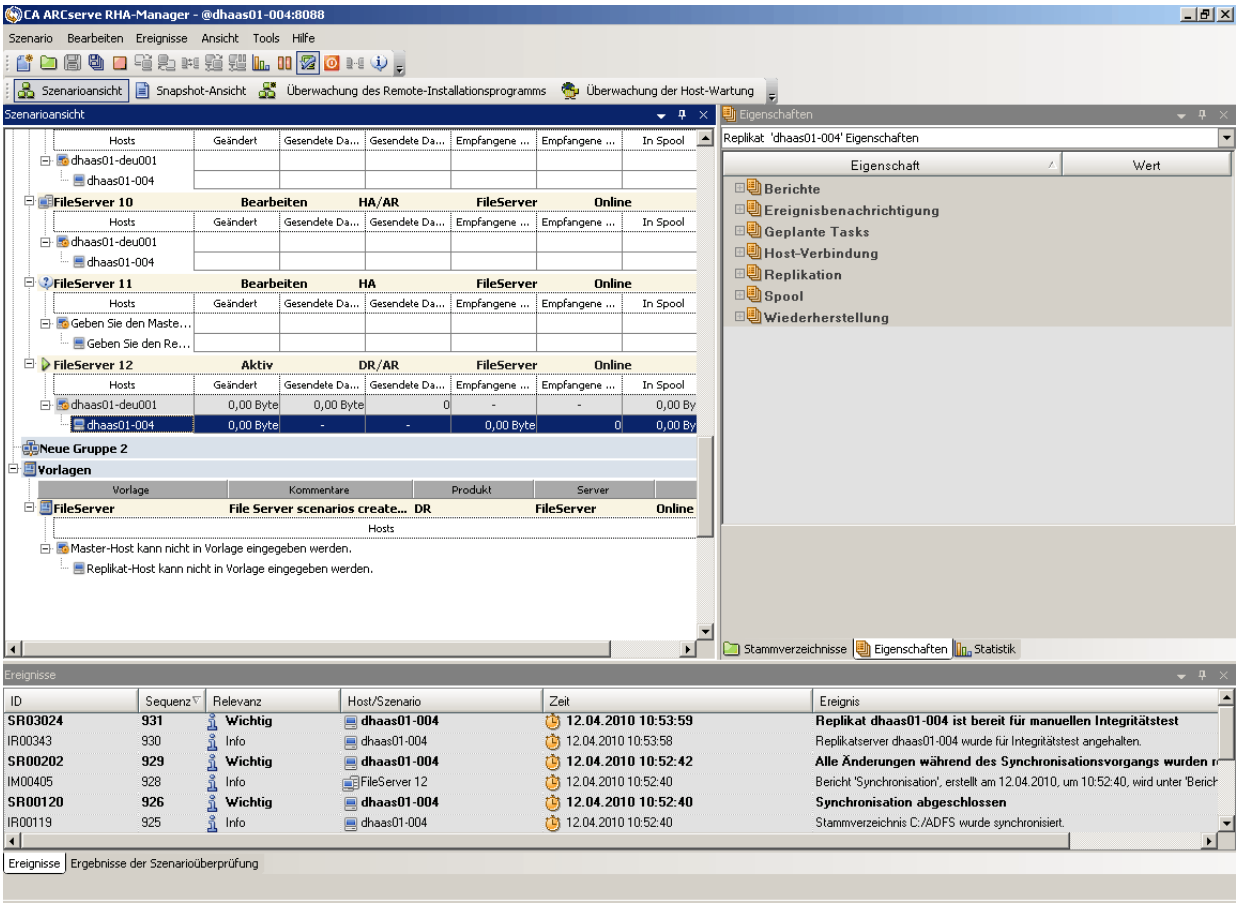
Prozess

Der Prozess ist ein Dienst, der ausgeführt werden muss, bevor ein Szenario starten kann. Er wird auf jedem an einem Szenario beteiligten Server installiert, das heißt auf den Master(Quell)- und Replikat(Ziel)-Hosts. Jeder Prozess unterstützt sowohl eine Master- als auch eine Replikat-Funktion für Disaster Recovery- und High Availability-Szenarien. Er kann an mehreren Szenarien teilnehmen und dabei jeweils unterschiedliche Rollen haben. Prozesse können entweder lokal auf jedem Host einzeln oder mit einem Remote Installer auf mehreren Hosts gleichzeitig installiert werden; sie können bei Bedarf auch bei der Szenarioerstellung installiert werden.

Management-Center

Das Management-Center besteht aus drei Komponenten, von denen keine eine manuelle Installation erfordert:

- **Übersichtsseite**: eine statistische Übersicht über den Status der Replikations- und High Availability-Szenarien.
- **Manager** - eine Benutzeroberfläche, mit der Sie Szenarien erstellen, konfigurieren, verwalten und überwachen können. Sie können diese grafische Oberfläche aufrufen, indem Sie in der Übersichtsseite auf den Link "Szenarioverwaltung" klicken.



- **Report-Center** - eine Benutzeroberfläche, die alle vorhandenen Berichte einschließlich der Informationen zu den verfügbaren Berichten pro Szenario sammelt. Sie können entscheiden, wo diese Berichte gespeichert werden und wie lange sie im Report-Center angezeigt und gespeichert werden.

PowerShell

PowerShell wird als Alternative angeboten, wenn Sie den Replikationsprozess nicht mit der graphischen Manager-Benutzeroberfläche verwalten möchten. Sie erweitert und vereinfacht die Möglichkeiten der CLI aus früheren Versionen, und sie unterstützt sowohl Replikations- als auch HA-Vorgänge.

PowerShell ist eine Befehlszeilen-Shell und Skripterstellungsumgebung, mit der Sie ein Replikationsszenario konfigurieren und den Replikationsprozess steuern und überwachen können. Alle von der PowerShell verwalteten Szenarien gleichen in Darstellung und Funktionsweise exakt den vom Manager verwalteten Szenarien, und sie werden automatisch am gleichen Standardspeicherort gespeichert: INSTALL_DIR/ws_scenarios.

Die PowerShell basiert auf der Standard-Windows PowerShell™, die eine breite Palette integrierter Befehle mit einer einheitlichen Schnittstelle bietet. Die PowerShell-Komponente fügt szenariobezogene Befehle, Snap-Ins genannt, hinzu, die die Szenarioverwaltung erleichtern.

CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster

CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster enthält ein Ressourcen-Plug-in für einen virtuellen Datenträger und eine einfache Benutzeroberfläche, die auf jedem Knoten im Cluster installiert ist.

Obwohl High Availability in Microsoft Cluster-Umgebungen integriert ist, können freigegebene Speicher trotzdem eine Fehlerquelle darstellen. CA ARCserve RHA schützt den Clusterspeicher, sodass Sie Daten auf eine lokale oder nicht-lokale Datenträgerressource replizieren können.

Bereitstellen von CA ARCserve RHA

Die Bereitstellung von CA ARCserve RHA-Komponenten hängt auf der Größe Ihres IT-Enterprise-Netzwerks und Ihren Replikations- und HA-Bedürfnissen ab. Es gibt jedoch einige Richtlinien, die Sie befolgen sollten, wenn Sie Ihre Replikations- und High Availability-Umgebung entwerfen und die verschiedenen Komponenten auf einer Windows-Plattform bereitstellen. Information zu einer effizienten Bereitstellung finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Im Allgemeinen installieren Sie den Prozess auf Serverpaaren - ein Master und eine Kopie. Der Steuerungsdienst sollte auf einem eigenständigen Server installiert werden, damit er in einem eigenen Szenario geschützt werden kann. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Den Steuerungsdienst schützen" (siehe Seite 325).

Kapitel 2: Den Manager durchsuchen

Dieser Abschnitt stellt den Manager, seine Komponenten und Funktionalität vor. Sie erfahren, wie Sie sich beim Management-Center und beim Manager anmelden. Außerdem wird die Struktur des Manager-Hauptfensters beschrieben sowie dessen Menüs, Schaltflächen und Funktionen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Anmeldung beim Management-Center (siehe Seite 36)
Links für den Zugriff auf Support und Community (siehe Seite 38)
Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm (siehe Seite 40)
Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms (siehe Seite 43)
Symbolleisten (siehe Seite 48)
CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren (siehe Seite 53)

Anmeldung beim Management-Center

Für Management-Center und -Manager werden keine vorinstallierten Komponenten oder Anwendungen benötigt. Die Installation erfolgt mit einem Mausklick und kann von jedem Arbeitsplatz mit Netzwerkverbindung und Webbrowser durchgeführt werden. Zur Anmeldung benötigen Sie Folgendes:

- Ihren Hostnamen/Ihre IP-Adresse und die Port-Nummer des Servers, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist.
- Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne für diesen Host.

So öffnen Sie den Manager:

1. Öffnen Sie den Internet Explorer. Geben Sie im Feld **Adresse** den Hostnamen/die IP-Adresse und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein:

   `http://host_name:port_no/start_page.aspx`

   Das Dialogfeld **Anmelden** wird angezeigt.

   Beachten Sie Folgendes:

   - Wenn Sie das Management-Center von dem Rechner aus öffnen, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist, können Sie die Standardparameter verwenden:

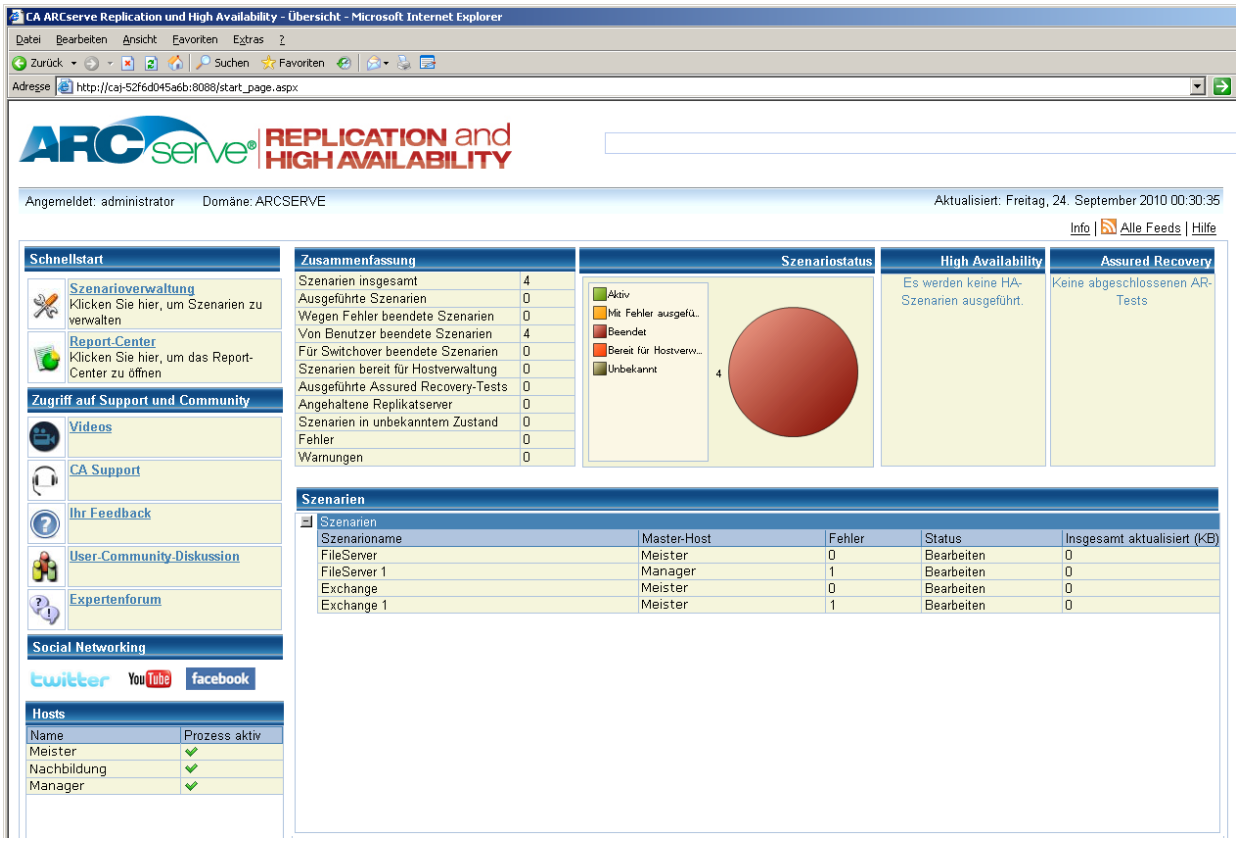
     `http://localhost:8088/start_page.aspx`

   - Wenn Sie während der Installation des Steuerungsdienstes die Option **SSL-Konfiguration** ausgewählt haben und die Übersicht öffnen, müssen Sie anstelle der IP-Adresse den Hostnamen des Rechners verwenden, auf dem sich der Steuerungsdienst befindet. Geben Sie den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein:
     `https://host_name:port_no/start_page.aspx`

2. Geben Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne ein, und klicken Sie auf **Anmelden**.

   Wichtig! Um sich beim Management-Center anmelden zu können, müssen Sie Mitglied der Administratorgruppe des lokalen Rechners sein, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist.

   Die **Übersicht** wird angezeigt.



3. Wählen Sie in der **Schnellstart**-Symbolleiste auf der linken Seite die Option **Szenarioverwaltung** aus.

   Eine Fortschrittsleiste wird angezeigt. Sie gibt an, dass die Manager-Komponente derzeit auf dem lokalen Rechner installiert ist.

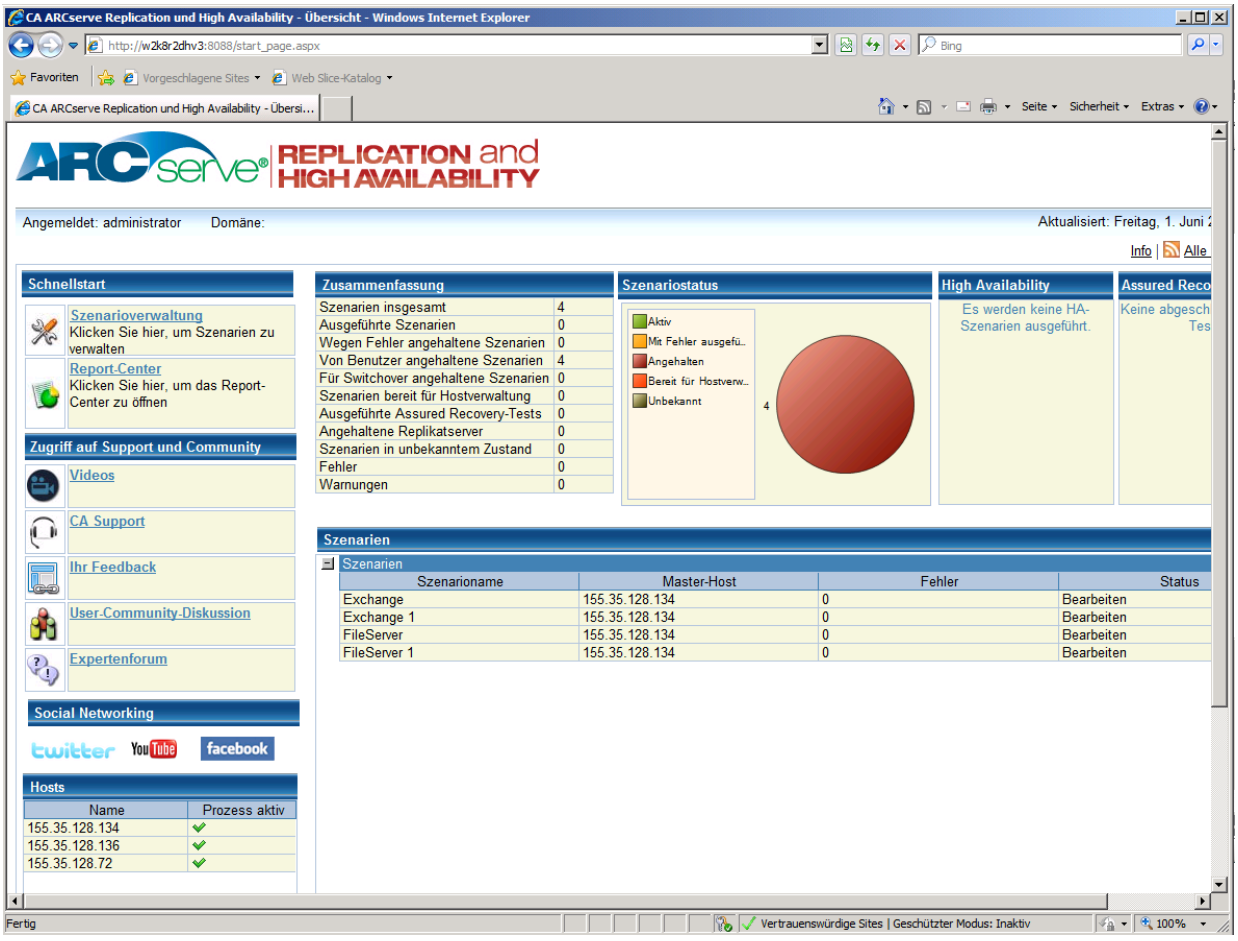
4. Sobald die Installation des Managers abgeschlossen ist, wird der Manager angezeigt.

   Wichtig! Mehrere Administratoren können gleichzeitig auf den Manager zugreifen und je nach Berechtigung jederzeit Änderungen vornehmen. Die letzte Aktualisierung wird als neuester Status des Szenarios herangezogen. Daher sollten Sie sich bewusst sein, dass Administratoren versehentlich die von anderen Administratoren gerade erst vorgenommenen Änderungen überschreiben können, falls mehrere Administratoren gleichzeitig mit dem Manager arbeiten. Es empfiehlt sich, diesbezüglich intern Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

Links für den Zugriff auf Support und Community

Das Übersichtsfenster wurde neu gestaltet, um die neuesten Internettechnologien zu integrieren. RSS-Feeds im oberen Bereich des Übersichtsfensters zeigen verschiedene produktbezogene Überschriften an. Klicken Sie auf eine Überschrift, um die komplette im Expertenforum gepostete Story anzuzeigen.

Im Abschnitt "Zugriff auf Support und Community" der CA ARCserve RHA-Startseite befinden sich Links zu verschiedenen Produkt-Support-Sites.



Videos

Klicken Sie hier, um auf verfügbare Videos zu grundlegenden CA ARCserve RHA-Vorgängen zuzugreifen. Sie können die Videos auch direkt in YouTube ansehen. (Klicken Sie auf den Link zu YouTube im Bereich "Social Networking".)

CA Support

Klicken Sie hier, um zur Site "One Stop Support" zu wechseln, auf der Sie Probleme klären und auf wichtige Produktinformationen zugreifen können.

Ihr Feedback

Stellen Sie über unseren Partner *GetSatisfaction* Fragen und geben Sie Ihre Ideen für neue Produktfunktionen weiter. Sämtliche Informationen werden direkt ans Produktentwicklungsteam weitergeleitet.

User-Community-Diskussion

Werden Sie Mitglied der CA ARCserve RHA-User-Community. Klicken Sie hier, um Ihre Tipps und Best Practices weiterzugeben oder Fragen zu stellen.

Expertenforum

Abonnieren Sie die News-Feeds, um die neuesten Produktnachrichten und Informationen zu erhalten und sich mit weiteren Informationen mit Bezug zu CA ARCserve RHA zu verbinden.

Social Network-Bereich

Sie können uns auch auf Twitter folgen oder im Facebook als Freund hinzufügen, um stets mit den Produktänderungen Schritt zu halten. Klicken Sie auf die YouTube-Verknüpfung, um auf Videos zuzugreifen.

Klicken Sie auf "Alle Feeds" (in der rechten oberen Ecke), um eine, mehrere oder alle Seiten zu abonnieren. Sie werden benachrichtigt, wenn eine Site aktualisiert wird.

"Feeds" (standardmäßig deaktiviert) und "Social Networking" (standardmäßig aktiviert) kann nach Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden. Bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei folgendermaßen, um diese Einstellungen zu aktivieren:

1. Öffnen Sie die Datei "web.config", die sich hier befindet: [Installationspfad]/ws_root.
2. Suchen Sie die Datei, und legen Sie folgende Einstellungen fest:

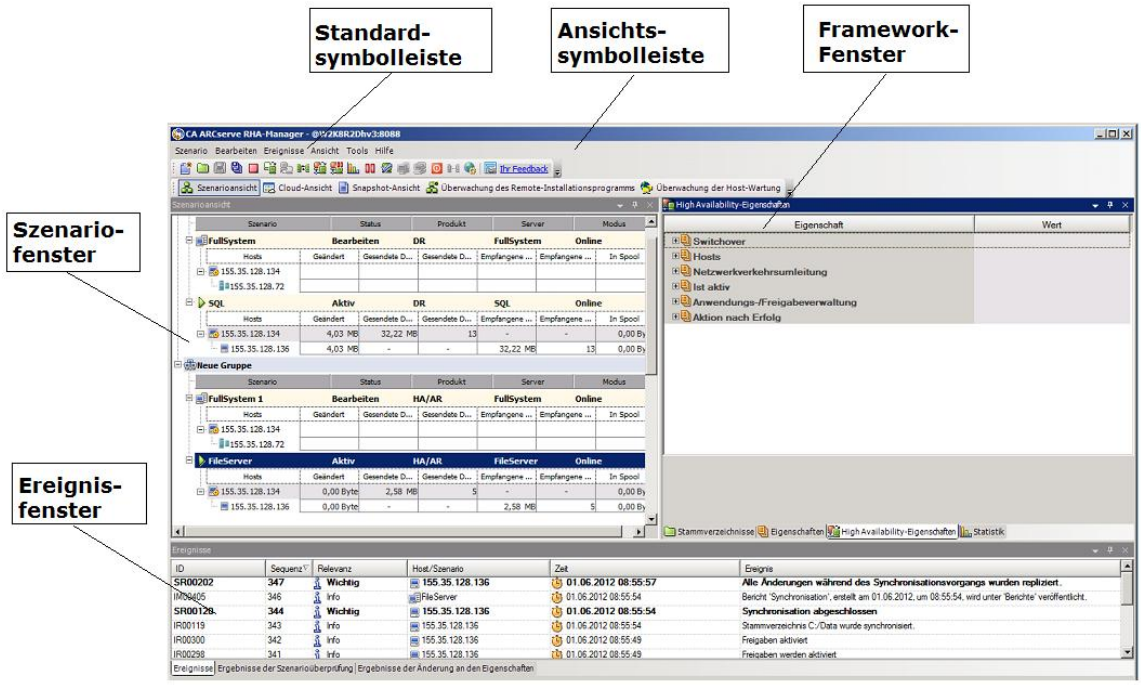
```
<appSettings>
    <add key="SocialNetwork_Visible" value="true" />
    <add key="GoogleFeed_Visible" value="false" />
</appSettings>
```

3. Speichern Sie die Datei "web.config".

Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm

Nach der Anmeldung bei der Anwendung wird der Manager angezeigt, der Ihnen den Zugriff auf alle Manager-Menüs, Symbolleistenfunktionen und Fenster ermöglicht.

Wenn kein Szenario vorhanden ist, sind die meisten Benutzerbereiche leer. Wenn aktive Szenarien vorhanden sind, werden diese auf der linken Seite des Manager-Bildschirms angezeigt.

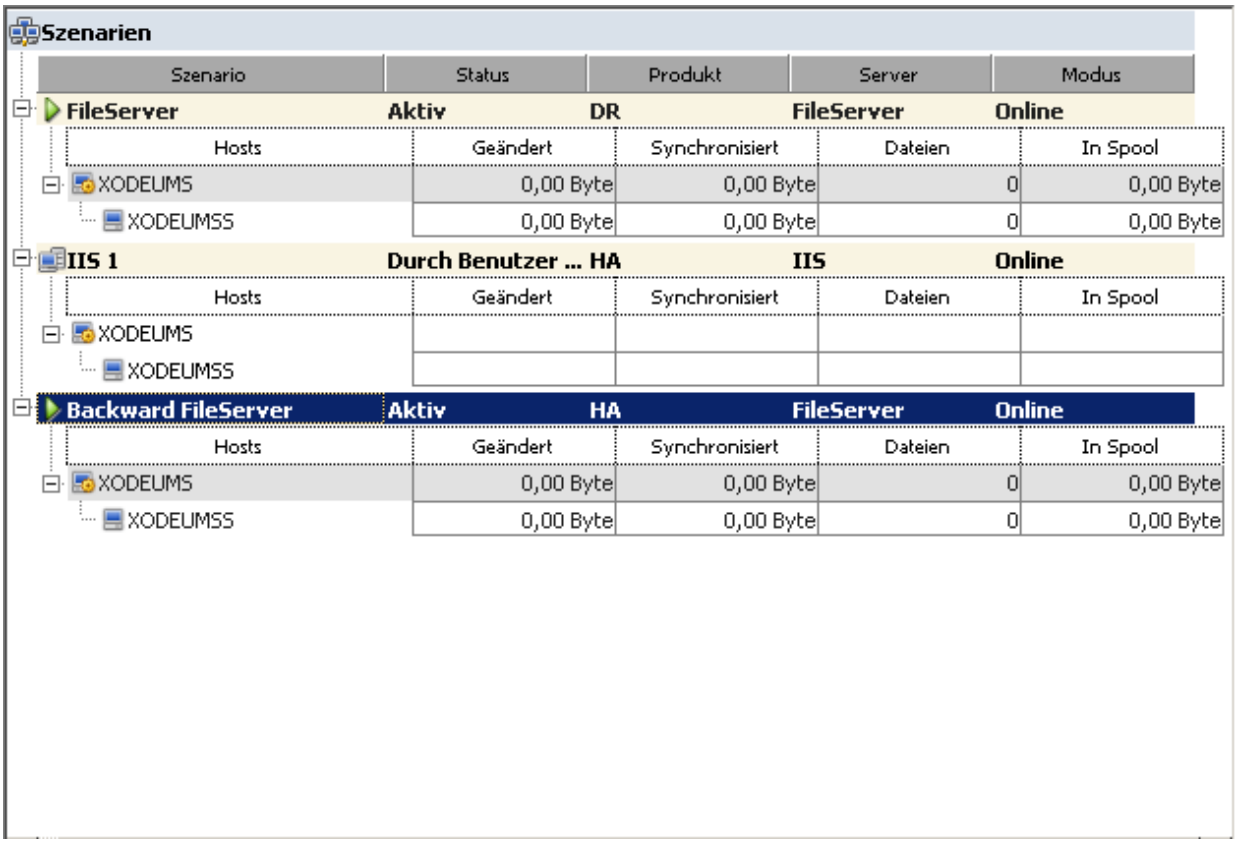


Hinweis: Einige der Fenster und Optionen sind nur mit einer entsprechenden Produktlizenz sichtbar und aktiviert.

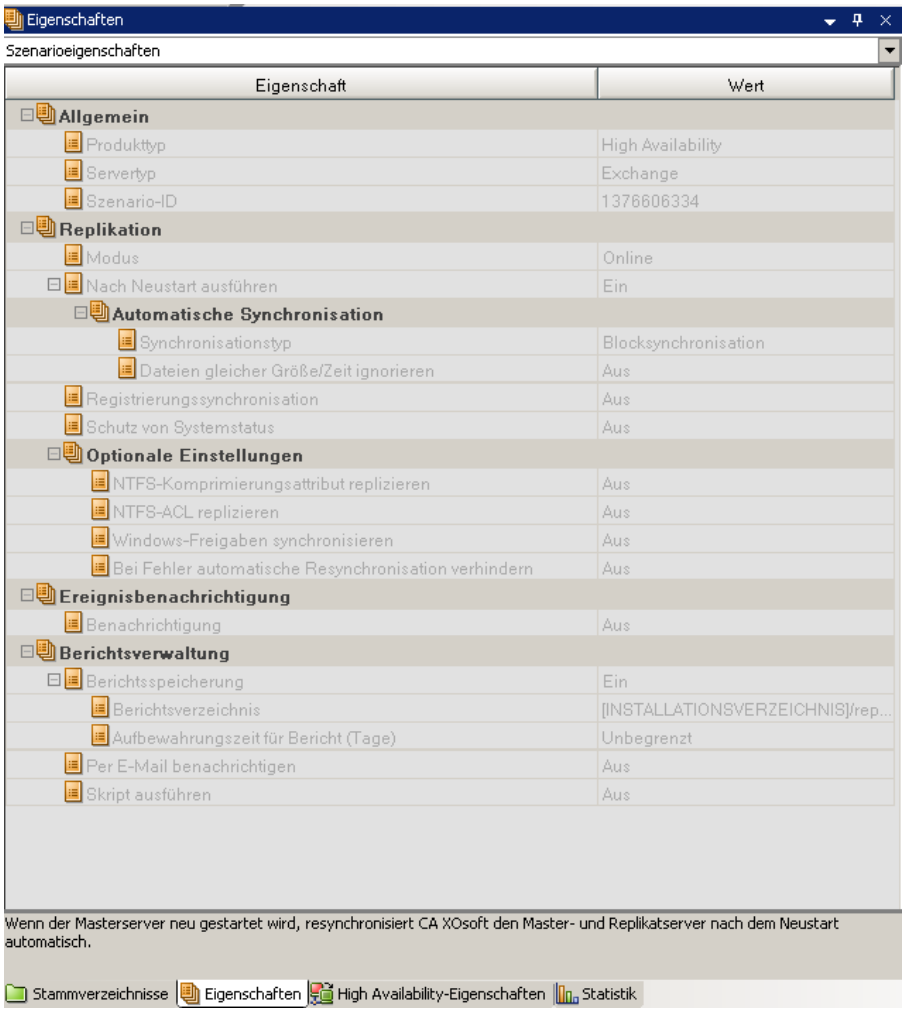
Bereich des Manager-Bildschirms

Der Bildschirm des Managers ist in mehrere Bereiche unterteilt:

- Der Name der Anwendung und die Verbindungsdetails für den Steuerungsdienst werden in der linken oberen Ecke der Titelleiste angezeigt. Darunter werden die Menüleiste, die Standardsymbolleiste und die Ansichtssymbolleiste angezeigt.
- Der Bereich "Szenario" wird links angezeigt. In diesem Bereich werden die vorhandenen Szenarien einschließlich ihrer Replikationsstrukturen angezeigt.



- Das Fenster "Framework" wird auf der rechten Seite angezeigt. In diesem Fensterbereich werden die Listen der konfigurierbaren Eigenschaften angezeigt: die Szenario-, Master-, Replikat-, HA- und Vorlageneigenschaften. Die angezeigte Liste hängt davon ab, welches Element im Fenster "Szenario" bzw. in der Dropdown-Liste des Fensters ausgewählt wurde. Im Bereich "Framework" werden außerdem zwei, drei oder vier Registerkarten angezeigt, je nach der ausgewählten Lösung und dem Status des Szenarios. Diese Registerkarten beinhalten:
  - Stammverzeichnisse
  - Eigenschaften
  - High Availability-Eigenschaften
  - Statistik



Die auf jeder Registerkarte angezeigten Eigenschaften werden im Thema Szenarioeigenschaften festlegen (siehe Seite 207) umfassender beschrieben.

- Der Fensterbereich "Ereignisse" befindet sich unterhalb der Bildschirmtrennlinie.

Hinweis: Die tatsächliche Position der Fenster kann abweichen, da sie verschoben und in ihrer Größe verändert werden können. Auch können Sie Bereiche einschließlich der Symbolleiste und Statusleiste entsprechend der Auswahl im Menü "Ansicht" verbergen.

Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms

CA ARCserve RHA bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, einen guten Überblick über die Arbeit zu gewinnen, je nachdem, um welche Aufgabe es sich handelt. Sie können den Arbeitsbereich Ihren aktuellen Erfordernissen entsprechend anpassen.

Hinweis: Die zuletzt verwendete Einstellung für die Ansicht wird für die nächste Sitzung gespeichert.

Die folgenden Themen beschreiben die Möglichkeiten für die Anzeige des Manager-Bildschirms:

- Ansichtsoptionen (siehe Seite 43)
- Szenarioansicht anpassen (siehe Seite 44)
- Ordnen Sie Bereiche neu (siehe Seite 44)

Ansichtsoptionen

Über das Menü **Ansicht** stehen alle verfügbaren Ansichten zur Verfügung. Durch Auswahl einer Ansichtsoption wird das angegebene Fenster geöffnet bzw. geschlossen.

So setzen Sie das Manager-Layout zurück:

1. Wählen Sie im Menü **"Ansicht"** die Option "Zurücksetzen" aus.

   Die Einstellungen der ursprünglichen Ansicht werden wiederhergestellt.

Szenarioansicht anpassen

Im Szenariobereich wird der aktuelle Status aller Szenarien in einem einzigen Bereich angezeigt. So können Sie mehrere Szenarien gleichzeitig überwachen. Sie können festlegen, wie die Spalten mit den Szenarioinformationen angezeigt werden.

So passen Sie die Szenarioansicht an:

1. Wählen Sie im Menü Ansicht die Option Szenarioansicht anpassen aus.

   Das Dialogfeld Szenarioansicht anpassen wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Felder aus, die Sie im Szenariofenster anzeigen möchten, und klicken Sie auf OK.

   Hinweis: Das Feld "Gestartet von" gibt den Benutzer an, der die Ausführung des entsprechenden Szenarios initiiert hat.

   Die ausgewählten Felder werden im Szenariofenster als Spalten angezeigt.

Ordnen Sie Bereiche neu

Die Manager-Fenster können entsprechend Ihrer Anforderungen verankert, übereinandergelegt, ausgeblendet, angezeigt und deren Verankerung aufgehoben werden.

Verankern Sie einen Bereich (siehe Seite 45)

Bereiche stapeln (siehe Seite 46)

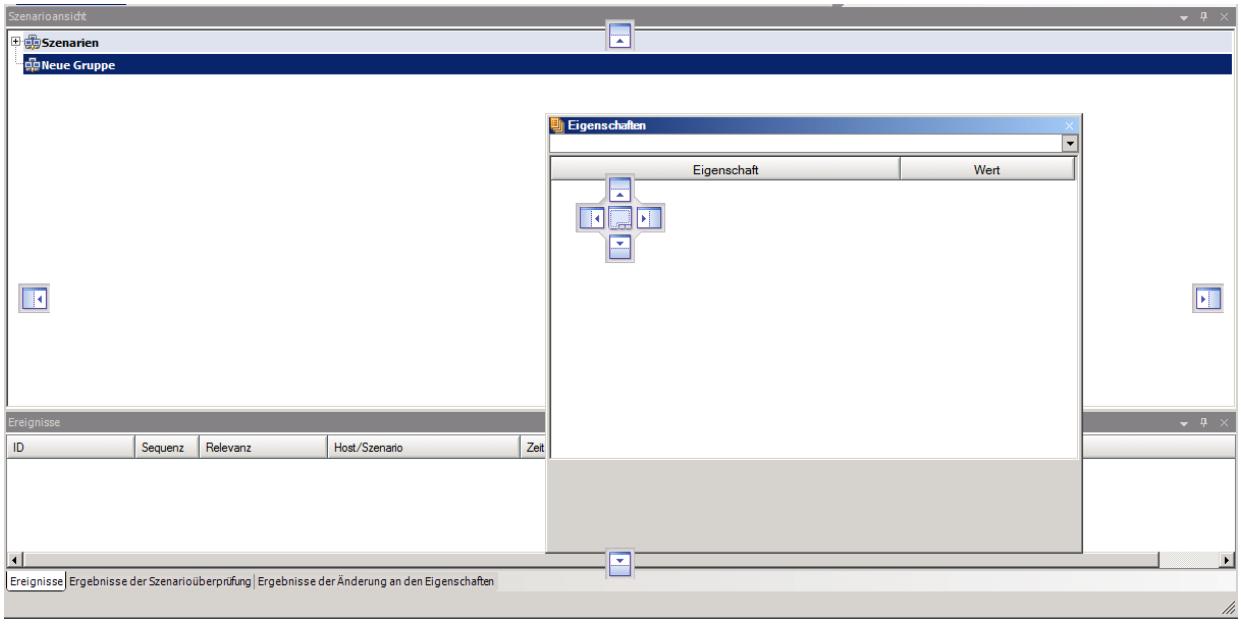
Blenden Sie einen Bereich aus (siehe Seite 47)

Verankern Sie einen Bereich

Das Tool zur Verankerung von Bereichen, oder Führungsdiamant, ist eine integrierte Funktion, die automatisch erscheint, wenn Sie einen Bereich bewegen.

So verankern Sie Fenster:

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm auf die Titelleiste eines Bereichs an und ziehen Sie sie. Das Tool zum Verankern von Fenstern wird angezeigt.



2. Bewegen Sie Ihren Zeiger über dem entsprechenden Teil des Tools zur Verankerung von Bereichen. Sie können auch die Pfeile am Rand des Fensters verwenden.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Bereich die gewünschte Position erreicht hat.

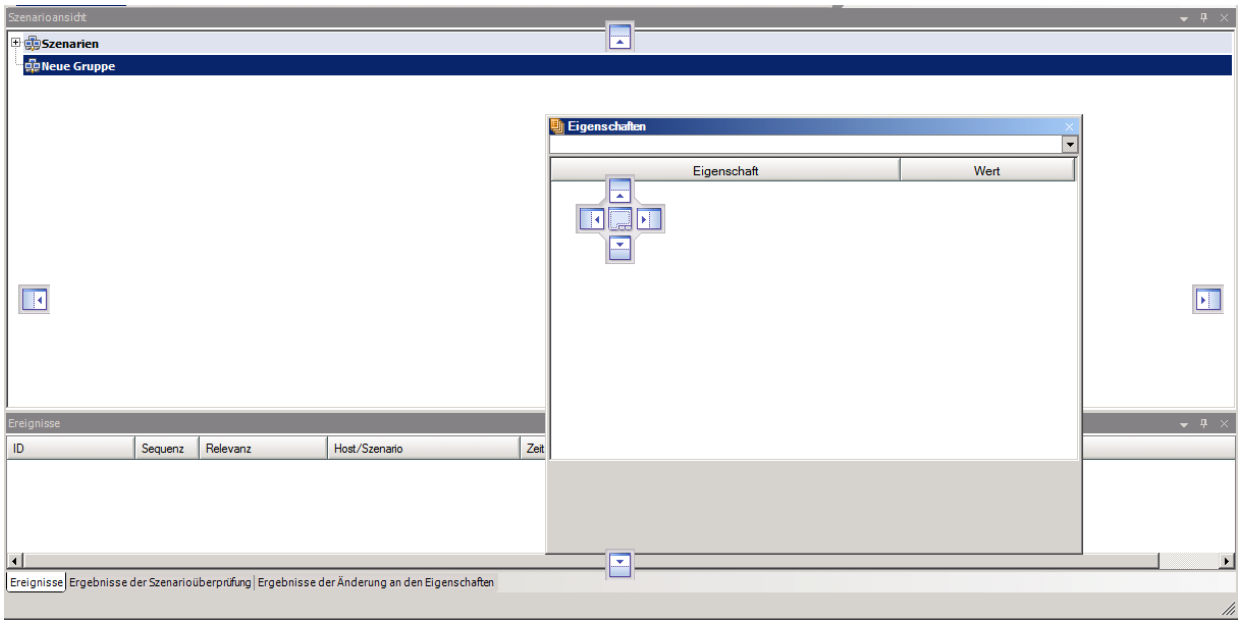
   Der Bereich wird am neuen Speicherort auf dem Bildschirm verankert.

Bereiche stapeln

Das Aufeinanderstapeln von Bereichen stellt jeden als eine Registerkarte im Manager-Bildschirm dar.

So stapeln Sie Bereiche

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm auf die Titelleiste eines Bereichs an und ziehen Sie sie. Das Tool zum Verankern von Fenstern wird angezeigt.



2. Wenn Sie den Bereich auf den verankerten Bereich gezogen haben, über das Sie es stapeln möchten, bewegen Sie den Mauszeiger auf das Feld in der Mitte des Führungsdiamanten.
3. Lassen Sie die Maustaste los.

   Nun können Sie auf das Fenster zugreifen, indem Sie auf dessen Registerkarte klicken.

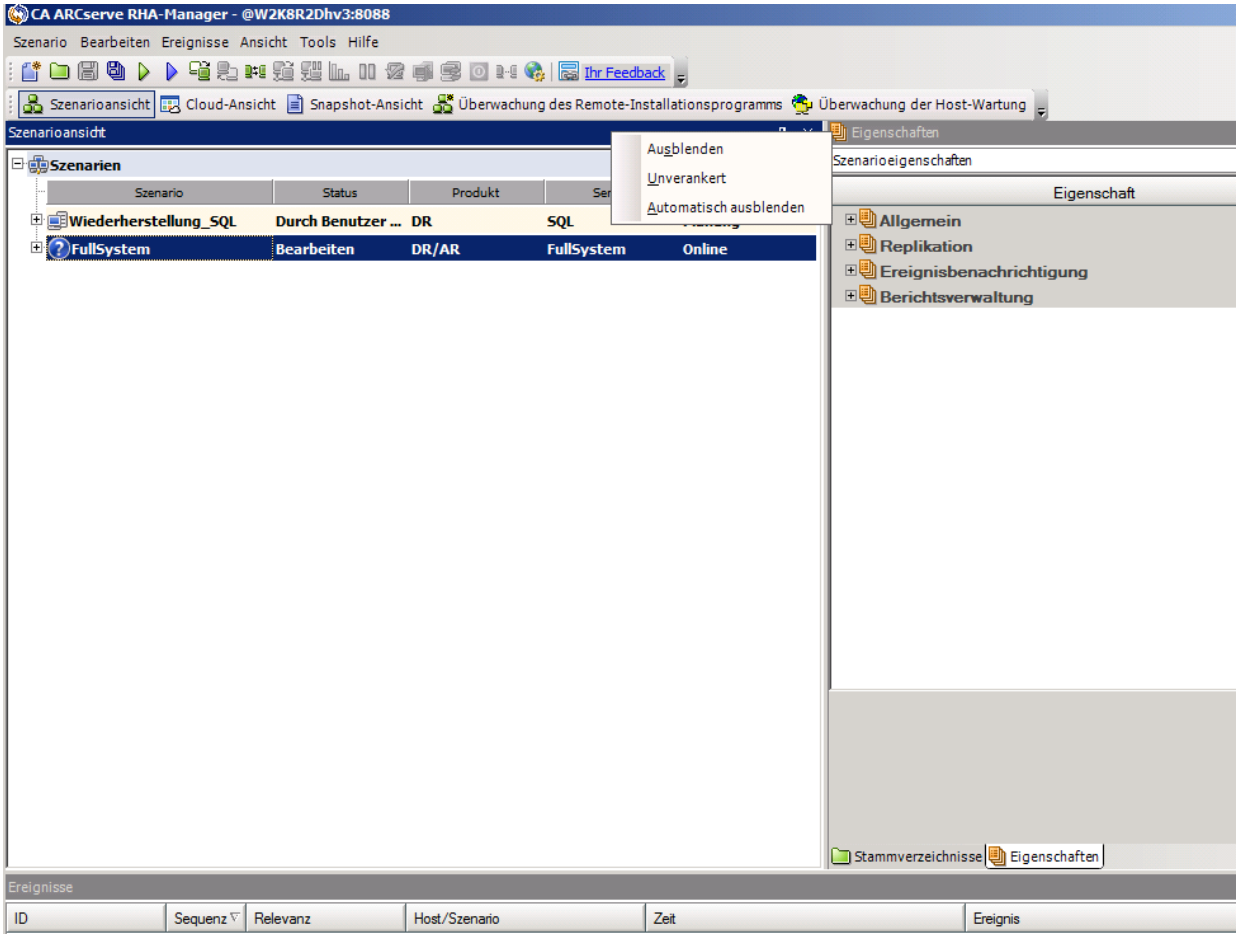
Blenden Sie einen Bereich aus

Sie können einen Bereich völlig verbergen oder es nur dann verbergen, während Sie an einem anderen Bereich arbeiten. Sie können zum verborgenen Bereich zurückkehren, indem Sie auf seine Registerkarte klicken.

Stellen Sie verborgene Bereiche durch Klicken auf die Option "Ansicht", "Zurücksetzen" wieder her.

So blenden Sie Fenster aus:

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste eines Bereichs. Ein Kontextmenü erscheint.



2. Wenn Sie den Bereich völlig verbergen wollen, klicken Sie auf "Ausblenden". Wenn Sie den Bereich nur verbergen wollen, während Sie an anderen Bereichen arbeiten, klicken Sie auf "Automatisch im Hintergrund". Klicken Sie seine Registerkarte an, um zum verborgenen Bereich zurückzukehren.

Symbolleisten

CA ARCserve RHA stellt Ihnen zwei Symbolleisten für die Arbeit bereit: die Standardsymbolleiste (siehe Seite 48) und die Ansichtssymbolleiste (siehe Seite 52).

Standardsymbolleiste

Über die Schaltflächen auf der Standardsymbolleiste haben Sie Zugriff auf die gängigsten Funktionen im Manager. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Symbolleistenoptionen:

Neu

Erstellt ein neues Szenario mit dem Assistenten zur Szenarioerstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Neues Szenario erstellen.

Gruppe

Erstellt eine neue Szenariogruppe. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Szenariogruppe erstellen (siehe Seite 74).

Speichern

Speichert das ausgewählte Szenario. Weitere Informationen finden Sie unter Szenarien speichern (siehe Seite 200).

Alle speichern

Speichert alle bestehenden Szenarien. Weitere Informationen finden Sie unter Szenarien speichern (siehe Seite 200).

Ausführen

Führt das ausgewählte Szenario aus und startet somit die Replikation. Weitere Informationen finden Sie unter Replikation initialisieren (siehe Seite 135).

Ausführen (Bewertungsmodus)

Führt das ausgewählte Szenario im Bewertungsmodus aus. Siehe Funktionsweise der Replikation (siehe Seite 24).

Synchronisieren

Aktiviert die Synchronisation (unabhängig vom Ausführungsstatus der Replikation). Weitere Informationen finden Sie unter Master- und Replikatserver synchronisieren (siehe Seite 140).

Daten wiederherstellen

Stellt verloren gegangene oder beschädigte Masterdaten über einen Replikatserver durch eine Synchronisation in umgekehrter Richtung wieder her. Weitere Informationen finden Sie unter Daten und Server wiederherstellen (siehe Seite 269).

Vergleichsbericht

Erstellt einen Vergleichsbericht, der die Unterschiede zwischen einem Master und seinen Replikatservern zu einem bestimmten Zeitpunkt anzeigt. Der Vergleich wird mit denselben Algorithmen durchgeführt, die für die Synchronisation verwendet werden. Es werden jedoch keine Daten übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter Unterschiedsberichte erstellen (siehe Seite 168).

Switchover durchführen

[Nur für HA] Die aktive und passive Rolle von Master- und Replikatserver wird je nach aktuellem Status gewechselt. Weitere Informationen finden Sie unter Switchover (siehe Seite 279).

"Ist aktiv"-Prüfung unterbrechen

[Nur für HA] Die "Ist aktiv"-Prüfung, mit der überprüft wird, ob der aktive Server in Betrieb ist, wird unterbrochen. Weitere Informationen finden Sie unter "Ist aktiv" (siehe Seite 306).

Statistik aktualisieren

Aktualisiert die Informationen zum Szenariostatus und die Anzeige der Echtzeit-Statistiken. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeige der Statistik manuell aktualisieren (siehe Seite 159).

Unterbrechen der Replikation

Die Aktualisierung auf dem Replikat-Host wird unterbrochen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Während der Synchronisation kann die Replikation nicht unterbrochen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Unterbrechen der Replikation (siehe Seite 143).

Replikat-Integritätstest

Führt einen Assured Recovery-Test in einem nicht geplanten Modus durch. Weitere Informationen finden Sie unter Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus (siehe Seite 360).

VM starten/stoppen

Stoppen oder starten Sie einen virtuellen Rechner. Diese Option gilt für Datenwiederherstellungs- oder High-Availability-Gesamtsystemszenarien.

Alle VM-Ressourcen löschen

Löschen Sie alle temporären VM-Ressourcen wie Datenträgerdateien, Snapshots und andere temporäre Dateien.

Host-Wartung starten

Bereitet einen Knoten im replizierten System auf eine geplante Wartung vor. Nach der Wartung wird keine Resynchronisation durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Host-Wartung (siehe Seite 202).

Offline-Synchronisationsverwaltung

Legen Sie fest, dass RHA Daten Block für Block synchronisiert und starten Sie dann den Replikationsprozess.

HTTP-Proxy-Server konfigurieren

Geben Sie die Proxy-Server-Details an, um eine Verbindung zu RHA-Prozessen herzustellen.

Ihr Feedback

Öffnen Sie die Seite für Feedback.

Hilfethemen

Öffnen Sie die Online-Hilfe

Ansichtssymbolleiste

Die Schaltflächen der Ansichtssymbolleiste bieten schnellen Zugriff auf die verschiedenen Fenster und Überwachungsmöglichkeiten des Managers. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Symbolleistenoptionen:

Über die **Szenarioansicht** gelangen Sie zum Hauptfenster des Manager-Bildschirms, über das Sie Replikationsszenarien erstellen, überwachen und verwalten können.

Die **Cloud-Ansicht** lässt Sie eine Verbindung zu Amazon EC2 herstellen, um Ihre Instanzen zu verwalten.

Über die **Snapshot-Ansicht** gelangen Sie zum Fenster der VSS-Verwaltung, über das Sie VSS-Snapshots anzeigen und verwalten können.

Über die **Überwachung des Remote-Installationsprogramms** gelangen Sie zur Ansicht des Remote-Installationsprogramms, über die Sie den Installationsstatus von Prozessen anzeigen können, die Sie mit Hilfe des Remote-Installationsprogramms installiert haben. Weitere Informationen zum Remote-Installationsprogramm finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Über die **Überwachung der Host-Wartung** gelangen Sie zur Ansicht der Überwachung der Host-Wartung (siehe Seite 202), über die Sie den aktuellen Status der Anforderungen zur Vorbereitung von Wartungen anzeigen können.

CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren

Die CA ARCserve RHA-Lizenzierungsrichtlinie basiert auf einer Kombination mehrerer Parametern, die Folgendes einschließen:

- die betroffenen Betriebssysteme
- die erforderliche Lösung
- Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver
- die Anzahl von beteiligten Hosts
- zusätzliche Module (Assured Recovery, zum Beispiel)

Der für Sie erstellte Lizenzschlüssel ist also ganz an Ihre Anforderungen angepasst.

Nach der ersten Anmeldung bzw. wenn Ihr alter Lizenzschlüssel abgelaufen ist, müssen Sie CA ARCserve RHA mit Ihrem Lizenzschlüssel registrieren. Zur Registrierung des Produkts müssen Sie den Manager öffnen, wofür kein gültiger Registrierungsschlüssel erforderlich ist. Nach dem Öffnen des Managers wird eine Lizenzwarnung angezeigt, die Sie zur Registrierung des Produkts auffordert. Eine Lizenzwarnung wird auch angezeigt, wenn Ihre Lizenz in den nächsten zwei Wochen abläuft.

Beim Erstellen von Szenarien sind einige Optionen gemäß den Bedingungen Ihrer Lizenz möglicherweise deaktiviert. Sie können allerdings eine beliebige Anzahl von Szenarien erstellen, da die Gültigkeit Ihres Lizenzschlüssels bestätigt wird, bevor Sie versuchen, ein bestimmtes Szenario auszuführen. Erst beim Klicken auf die Schaltfläche "Ausführen" prüft das System, ob das ausgewählte Szenario gemäß Ihrem Lizenzschlüssel ausgeführt werden kann. Falls durch das System ermittelt wird, dass die zum Ausführen dieses Szenarios erforderliche Lizenz nicht vorliegt, wird das Szenario nicht ausgeführt und eine Meldung im Ereignisfenster angezeigt, in der Informationen zum erforderlichen Lizenztyp enthalten sind.

So registrieren Sie CA ARCserve RHA mit dem Lizenzschlüssel:

1. Öffnen Sie den Manager.

   Die Begrüßungsmeldung wird angezeigt, gefolgt von einer Lizenz-Warnmeldung, die Sie darüber informiert, dass Ihr Produkt nicht registriert ist. Sie werden aufgefordert, es zu registrieren.

2. Klicken Sie auf "OK", um das Meldungsfenster zu schließen.
3. Öffnen Sie das Menü "Hilfe", und wählen Sie die Option "Registrieren".

Das Dialogfeld "CA ARCserve RHA registrieren" wird geöffnet.

4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:
   - Feld "Registrierungsschlüssel" - geben Sie Ihren Registrierungsschlüssel ein.
   - [Optional] Geben Sie im Feld "Firmenname" den Namen Ihres Unternehmens ein
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Registrieren", um das Produkt zu registrieren und das Dialogfeld zu schließen.

   Nun können Sie die Arbeit mit dem CA ARCserve RHA-Manager gemäß den Bestimmungen Ihrer Lizenz beginnen.

Kapitel 3: Replikations- und Hochverfügbarkeits-Szenarien erstellen

CA ARCserve RHA schützt Server im Kontext benutzerdefinierter Szenarien. Ein Szenario ist die grundlegende Funktionseinheit und besteht aus einem Definitionssatz mit folgenden Elementen:

- Art der zu schützenden Anwendung bzw. des zu schützenden Datenbankservers
- Art der Datenschutzlösung
- spezielle Tasks wie Integritätstest für Assured Recovery
- Verbindungsdetails von Master- und Replikat-Hosts
- zu replizierende Verzeichnisse, Unterverzeichnisse, Datenbanken und Dateien mit dem jeweiligen Speicherort auf Master und Replikat
- konfigurierbare Eigenschaften des Szenarios sowie der Master- und Replikat-Hosts, die sich auf verschiedene Einstellungen und Vorgänge auswirken, wie etwa Synchronisationsmethode, Replikationsmodus, Spool-Größe und Regeln für Berichterstellung und Ereignisverarbeitung
- Parameter für Wiederherstellung und Switchover/Failover.

Für jedes Szenario wird eine Replikationsstruktur definiert, durch die der Informationsfluss vom Masterserver an alle beteiligten Replikatserver festgelegt wird. Sie legt das Verfahren für die Datenwiederherstellung und ggf. die Switchover-Parameter fest. Sie können Server für das Szenario hinzufügen, konfigurieren und entfernen und Verzeichnisse auswählen bzw. ändern. So haben Sie auf einfache Weise in großen und kleinen Netzwerken die vollständige Kontrolle über den Replikationsprozess. Jedes Szenario wird als XML-Datei gespeichert. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Folgendes erstellen: eine Szenariogruppe, ein Szenario unter Verwendung des Assistenten zur Szenarioerstellung und einer Vorlage sowie eine Szenariovorlage.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario (siehe Seite 56)
Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien (siehe Seite 66)
Verwenden Sie Szenariengruppen (siehe Seite 73)
So verwenden Sie Vorlagen (siehe Seite 81)
Verwalten von Hosts, die ein NAT-Gerät verwenden (siehe Seite 88)

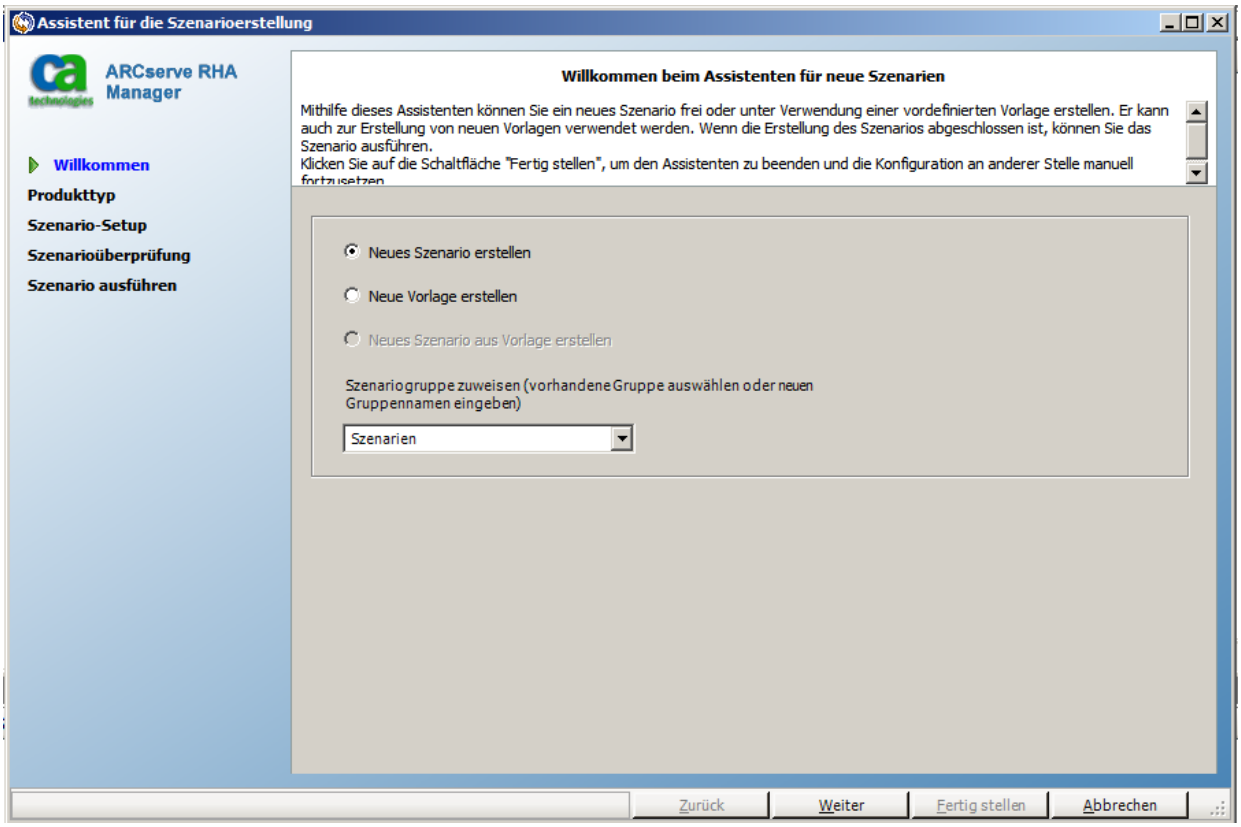
Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario

Die folgende Prozedur zeigt die Erstellung eines generischen Dateiserver-Replikationsszenarios. Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen *CA ARCserve RHA-Bedienungsanleitung*.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Manager. Klicken Sie im Szenario-Menü auf "Neu" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu" in der Standardsymbolleiste.

   Der Begrüßungsbildschirm des Assistenten zur Szenarioerstellung wird angezeigt.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Willkommen beim Assistenten für neue Szenarien
Mithilfe dieses Assistenten können Sie ein neues Szenario frei oder unter Verwendung einer vordefinierten Vorlage erstellen. Er kann auch zur Erstellung von neuen Vorlagen verwendet werden. Wenn die Erstellung des Szenarios abgeschlossen ist, können Sie das Szenario ausführen.
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen", um den Assistenten zu beenden und die Konfiguration an anderer Stelle manuell fortzusetzen.
Neues Szenario erstellen
Neue Vorlage erstellen
Neues Szenario aus Vorlage erstellen
Szenariogruppe zuweisen (vorhandene Gruppe auswählen oder neuen Gruppennamen eingeben)
Szenarien
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

Der Begrüßungsbildschirm ermöglicht es Ihnen, ein neues Szenario zu erstellen und das neue Szenario einer Szenariogruppe zuzuweisen. Vom Begrüßungsbildschirm aus können Sie ein neues Szenario direkt oder aus einer Vorlage heraus erstellen oder eine neue Vorlage erstellen. Weitere Informationen zur Erstellung von Vorlagen finden Sie im Thema Vorlagen verwenden. (siehe Seite 81)

Hinweis: Um während der Szenarioerstellung auf andere Managerfunktionen zuzugreifen, blenden Sie den Assistenten für die Szenarioerstellung aus. Der Assistent für die Szenarioerstellung ist an die Szenario-Ansicht gebunden. Wenn Sie die Ansicht wechseln, wird der Assistent automatisch minimiert.

2. Wählen Sie die erforderlichen Optionen wie folgt aus:
   a. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen" aus.
   b. Weisen Sie Ihr Szenario der Gruppe "Szenarien" zu oder geben Sie einen Namen ein, um eine neue Gruppe zu erstellen.
   c. Klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

Dieser Bildschirm listet die unterstützten Anwendungen und verfügbaren Produkttypen auf, je nachdem, wie Sie CA ARCserve RHA lizenziert haben.

3. Wählen Sie die erforderlichen Optionen für Server, Produkttyp und Integration wie folgt aus:

   a. Klicken Sie in der Liste "Servertyp auswählen" auf "Dateiserver" Weitere Information über die anderen Servertypen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

   b. Klicken Sie in der Liste "Produkttyp auswählen" auf "Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)". Weitere Informationen zu High Availability-Szenarien (HA) finden Sie im Thema "Neues Dateiserver-HA-Szenario erstellen" (siehe Seite 66).

   c. Wählen Sie, wenn erforderlich, "Integritätstest für Assured Recovery" aus. Weitere Informationen zum Integritätstest für Assured Recovery finden Sie im Thema "Assured Recovery von Dateiservern". (siehe Seite 28)

   d. Wählen Sie aus der Liste "Integrationsoptionen" eine der folgenden Optionen aus:

      Keine

      Gibt an, dass Sie dieses Szenario ohne integrierte CA ARCserve-Produkte erstellen möchten. Klicken Sie auf "Weiter".

      ARCserve Backup

      Gibt an, dass dieses Szenario CA ARCserve Backup verwendet, um das RHA-Replikat zu sichern.

      Geben Sie den Namen des Sicherungsservers ein. Klicken Sie auf "Weiter".

      Hinweis: Weitere Informationen zu Sicherungen finden Sie im *CA ARCserve Backup-Administrationshandbuch* im CA ARCserve Backup-Bookshelf.

      ARCserve D2D

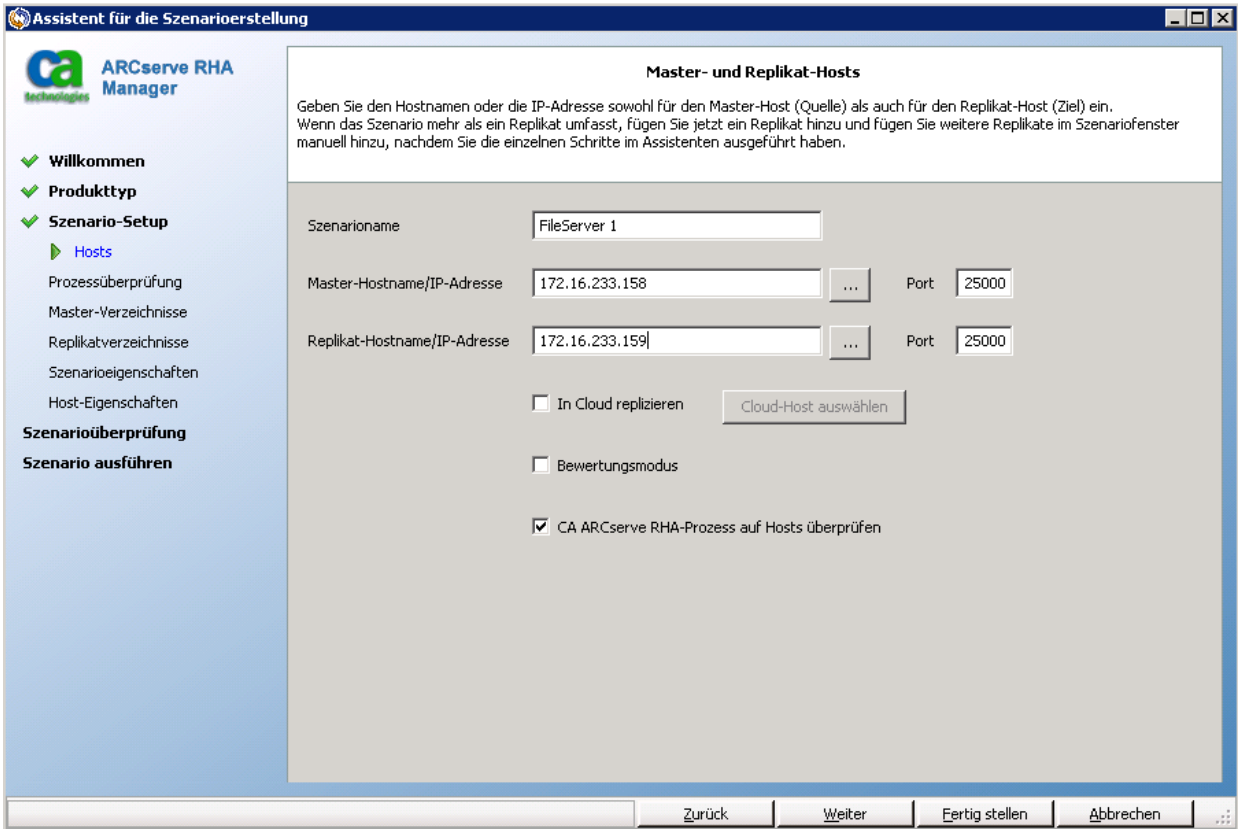
      Gibt an, dass dieses Szenario eine CA ARCserve D2D-Sicherung repliziert.

      Geben Sie den CA ARCserve D2D-Hostnamen oder die CA ARCserve D2D-IP-Adresse ein. Klicken Sie auf "Weiter".

      Das Dialogfeld "ARCserve D2D" wird geöffnet. Geben Sie ARCserve D2D-Konfiguration und -Benutzeranmeldeinformationen ein. Klicken Sie auf "Weiter".

Hinweis: Weitere Informationen zu D2D-Sicherungen finden Sie im *CA ARCserve D2D-Administrationshandbuch* im CA ARCserve D2D-Bookshelf.

Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.



Geben Sie auf diesem Bildschirm den zu schützenden Host (Master) sowie den Host, auf dem sich die replizierten Daten befinden (Replikat) an.

4. Wählen Sie folgendermaßen die erforderlichen Master- und Replikathosts aus:

   a. Akzeptieren Sie im Feld "Szenarioname" den Standardnamen oder geben Sie einen eindeutigen Namen ein.

   b. Geben Sie im Feld "Master-Hostname/IP-Adresse" den Hostnamen oder IP-Adresse des Masterservers an. Dieser Server ist der Quellserver. Verwenden Sie die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen zu suchen.

c. Geben Sie im Feld "Replikat-Hostname/IP-Adresse" den Hostnamen oder IP-Adresse des Replikatservers an. Dieser Server ist der Zielserver. Verwenden Sie die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen zu suchen. Wenn Sie zusätzliche Replikate in Ihr Szenario aufnehmen wollen, geben Sie hier die Details für den ersten Server oder den Server, der sich am weitesten upstream befindet, ein. Wenn Sie den Assistenten für die Erstellung des Szenarios beendet haben, können Sie im Bedarfsfall zusätzliche Replikatserver manuell eingeben. Beachten Sie das Thema, Zusätzliche Replikatserver hinzufügen (siehe Seite 173).

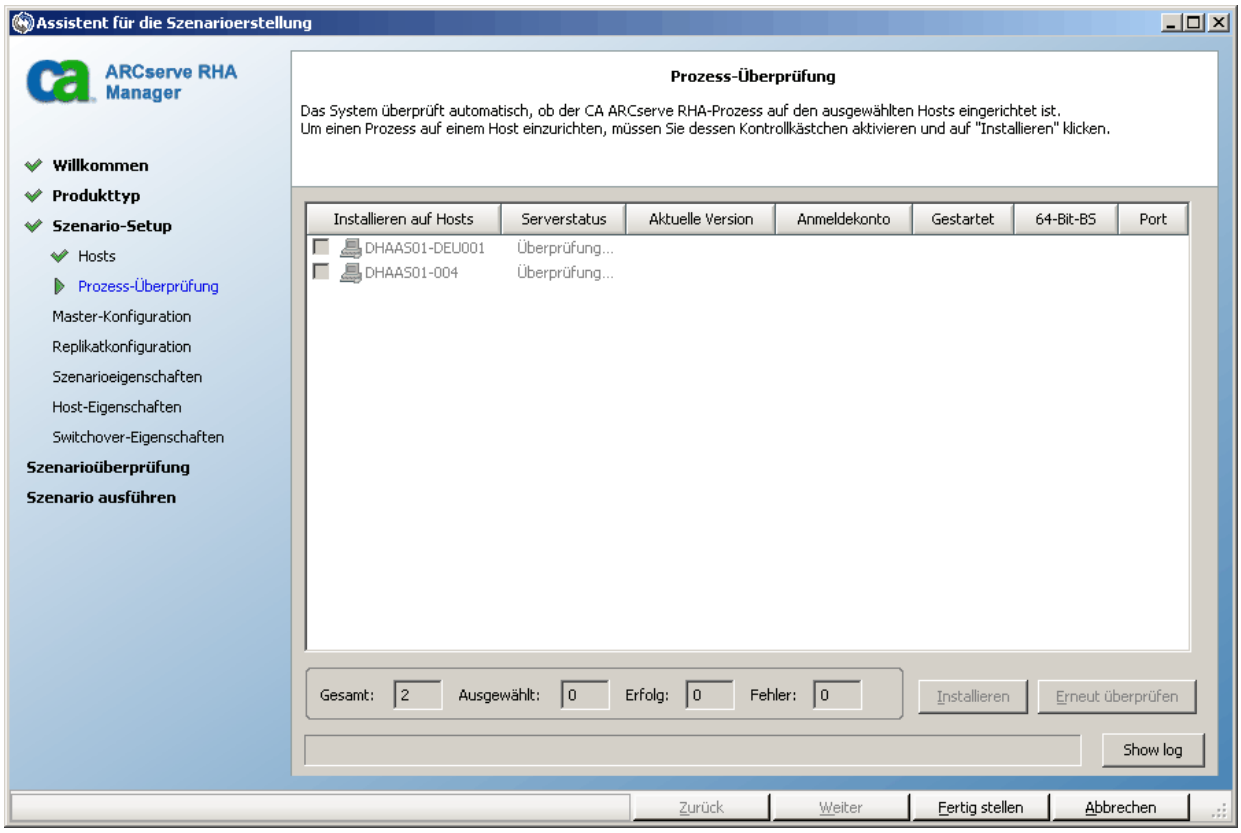
d. Akzeptieren Sie in den Port-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie neue Port-Nummern für den Master und das Replikat ein.

e. (Optional) Aktivieren Sie die Option "Bewertungsmodus", falls Sie Statistiken zur genauen Bandbreitenbelegung und zum Komprimierungsverhältnis sammeln möchten, ohne dass die Daten tatsächlich repliziert werden. Wenn Sie diese Option aktivieren, findet keine Replikation statt. Sie erhalten stattdessen nach Abschluss der Bewertung einen Bericht. Aktivieren Sie für dieses Beispiel diese Option nicht.

f. (Optional) Aktivieren Sie "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen", um nachzuprüfen, ob die Prozesse auf den angegebenen Master- und Replikathosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse nicht auf den angegebenen Hosts installiert sind, können Sie die Option verwenden, um die Prozesse auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Aktivieren Sie diese Option für dieses Beispiel.

g. Klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm "Hostüberprüfung" wird geöffnet, wenn Sie die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert haben. Die Software überprüft das Vorhandensein und die Konnektivität der auf dem vorhergehenden Bildschirm angegebenen Master-und Replikathosts. Sobald die Verbindungen überprüft wurden, stellt die Software fest, ob auf den einzelnen Hosts ein Prozess installiert ist. Wenn Sie sich beim Manager mit anderen Benutzeranmeldeinformationen als beim Remote-Hosts angemeldet haben, wird als Serverstatus "Nicht verbunden" angegeben. Sie werden dann aufgefordert, Benutzeranmeldeinformationen für jeden ausgewählten Host einzugeben. Die Prüfung wird danach wiederholt.



5. Prüfen Sie im Bildschirm "Hostüberprüfung" in der Spalte "Aktuelle Version", ob auf den ausgewählten Hosts ein Prozess installiert ist.

   Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

   - Wenn in beiden Zeilen in der Spalte Serverstatus der Status Installiert angezeigt wird, können Sie zur nächsten Seite wechseln.
   - Wenn der Hinweis "Installiert" angezeigt wird, die Version aber von der Version des verwendeten Steuerungsdiensts abweicht, installieren Sie die derzeitige Version.
   - Wenn der Hinweis "Nicht installiert" angezeigt wird, installieren Sie den Prozess. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren", um den Prozess auf dem ausgewählten Host zu installieren. Sie können den Prozess auf beiden Hosts gleichzeitig installieren. Klicken Sie auf die Server und anschließend auf "Installieren".

     Nachdem Sie auf "Installieren" geklickt haben, werden Sie aufgefordert, die Kontoanmeldeinformationen für den CA ARCserve RHA-Prozess anzugeben:

     - Für Replikationsszenarien ist die Anmeldung als lokaler Administrator (Lokales System) ausreichend.
     - Für Cluster (einschließlich Replikationsszenarien) müssen Sie dasselbe Konto verwenden, unter dem der Clusterdienst ausgeführt wird.
     - HA-Szenarien müssen in Active Directory-Umgebungen unter einem Konto mit Domänenverwaltungsrechten und in Workgroup-Umgebungen unter einem Konto mit lokalen Verwaltungsrechten ausgeführt werden.

   a. Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen wird und die Versionsnummer der Prozesse in der Spalte "Aktuelle Version" erscheint.

   b. Klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm "Master-Stammverzeichnisse" wird geöffnet.

   Dieser Bildschirm zeigt die auf dem Masterserver gespeicherten Verzeichnisse und Dateien an. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert und geschützt werden können. Die Software fasst Daten mit dem gleichen Pfad automatisch in einem Verzeichnis zusammen.

   Wenn Sie Stammverzeichnisse für die Master- und Replikatserver auswählen, darf die Gesamtanzahl der Zeichen der Namen des Stammverzeichnisses und der Unterverzeichnisse nicht mehr als 1024 Byte betragen.

6. Wählen Sie im Bildschirm "Master-Stammverzeichnisse" durch das Anklicken der entsprechenden Kontrollkästchen die Verzeichnisse und Dateien aus, die Sie vom Master auf das Replikat replizieren wollen. Sie können Ordner und Dateien ausschließen, indem Sie deren Kontrollkästchen deaktivieren.

   Wenn Sie links ein Laufwerk oder Verzeichnis auswählen, zeigt die Software seine Inhalte rechts an. Weitere Informationen finden Sie unter "Dateien des Master-Verzeichnisses filtern" (siehe Seite 179).

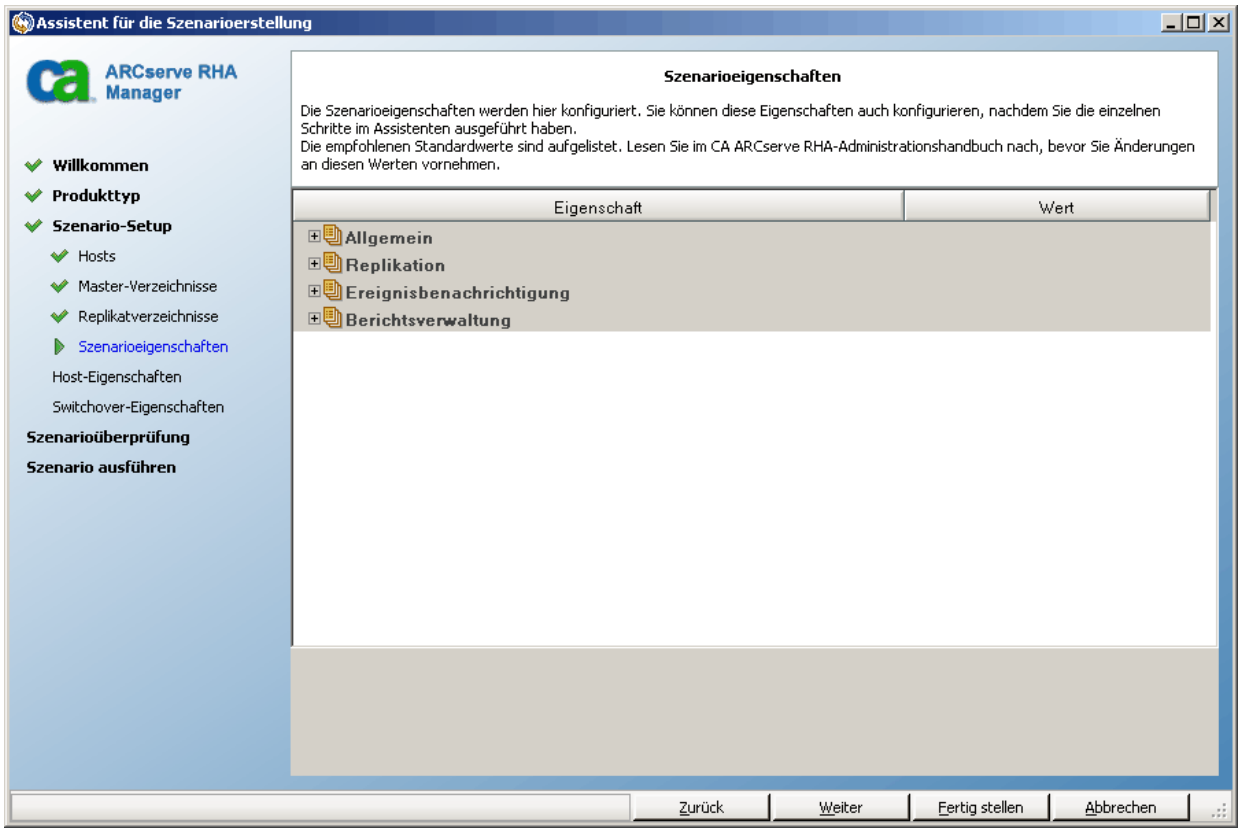
   Hinweis: Wenn Sie im Bildschirm "Server- und Produkttyp auswählen" als Integrationsoption "ARCserve D2D" ausgewählt haben, wird der Sicherungsordner automatisch ausgewählt. Es handelt sich dabei um den Sicherungsordner von CA ARCserve D2D.

Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn die entsprechenden Dateien vor der Ausführung des Prozesses zum Masterserver hinzugefügt wurden. Wenn Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Stammverzeichnissen des Masterservers hinzugefügt haben, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess neu starten, um die Replikation zu initiieren.

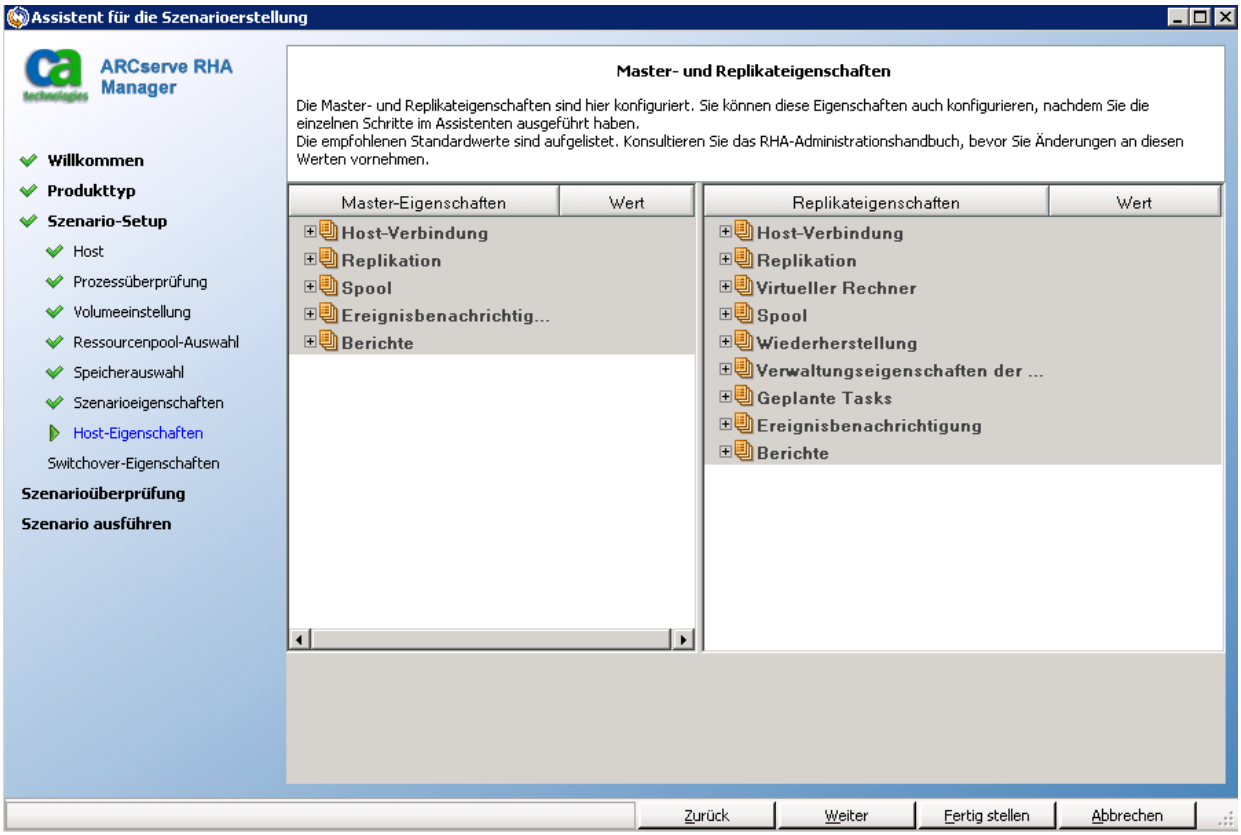
7. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" wird angezeigt.

   Akzeptieren Sie das standardmäßige Verzeichnis, oder geben Sie einen neuen Namen ein.

8. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.



9. Konfigurieren Sie im Bildschirm "Szenarioeigenschaften" die Einstellungen, die das gesamte Szenario betreffen. Akzeptieren sie für dieses Beispiel einfach die Standardeinstellungen. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen zur Konfigurierung von Szenarioeigenschaften finden Sie im Thema, Szenarioeigenschaften konfigurieren (siehe Seite 207). Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.



10. Auf dem Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Akzeptieren sie für dieses Beispiel einfach die Standardeinstellungen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Konfigurieren Sie Master- oder Replikatserver-Eigenschaften (siehe Seite 224).

Überprüfen Sie die Spool-Informationen , bevor Sie Spool-Eigenschaften verändern.

Klicken Sie auf "Weiter". Warten Sie, bis der Bildschirm "Szenarioüberprüfung" geöffnet wird.

11. Die Software validiert das neue Szenario und überprüft die Parameter, um eine erfolgreiche Replikation sicherzustellen. Sobald die Prüfung abgeschlossen wird, öffnet sich der Bildschirm und zeigt Probleme und Warnungen an. Die Software erlaubt Ihnen auch dann, fortzufahren, wenn Warnungen angezeigt werden. Reagieren Sie auf die Warnungen, damit die Software korrekt ausgeführt wird.

    Klicken Sie auf "Weiter", wenn alle Fehler und Warnungen behoben wurden. Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.

12. Die Ausführung des Szenarios startet die Datensynchronisation. Sie können "Jetzt ausführen" auswählen, um die Synchronisation sofort zu starten, oder "Fertig stellen", um die Szenariokonfiguration zu speichern und die Synchronisation zu einem späteren Zeitpunkt zu initiieren.

    Hinweis: Die Synchronisation kann abhängig von Datengröße und Netzwerkbandbreite eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Wählen Sie bei Bedarf "Offline-Synchronisation" aus. Weitere Informationen finden Sie im Thema Synchronisationsmethoden (siehe Seite 18).

    Wenn Sie "Jetzt ausführen" auswählen, benachrichtigt Sie die Software, wenn die Synchronisation abgeschlossen ist. Die Echtzeitreplikation ist nun betriebsbereit, und das Replikationsszenario ist aktiv.

    Ein Synchronisationsbericht wird generiert. Um den Bericht anzuzeigen, beachten Sie das Thema Anzeigen von Berichten (siehe Seite 164).

Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Abschnitt IP-Umleitung (siehe Seite 312) gelesen und die zum Schutz Ihrer Umgebung notwendigen Schritte durchgeführt haben, bevor Sie mit diesem Vorgang beginnen. Wenn Sie beschließen, die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" zu verwenden, müssen Sie der Master-NIC eine neue IP-Adresse hinzufügen, bevor Sie Szenarien erstellen.

Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die für die HA-Szenarioerstellung erforderlichen Schritte führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

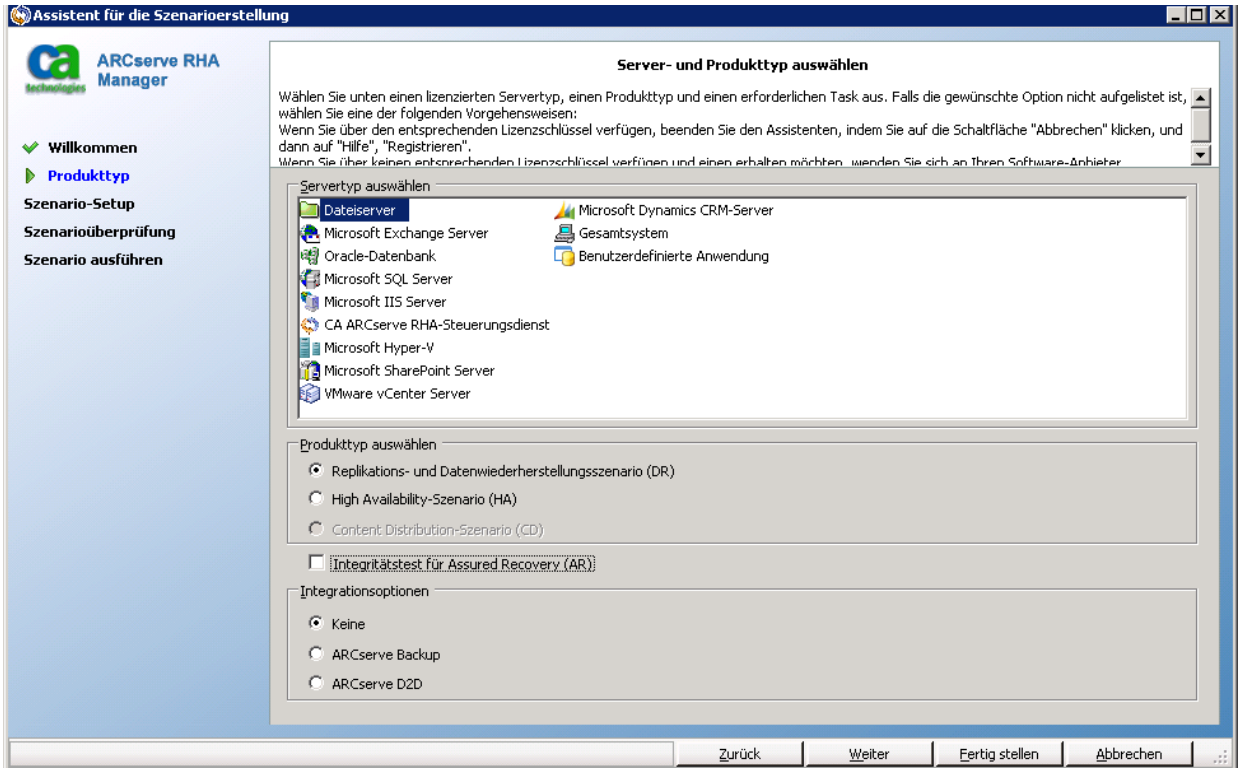
So erstellen Sie ein neues Dateiserver-HA-Szenario:

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario", "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

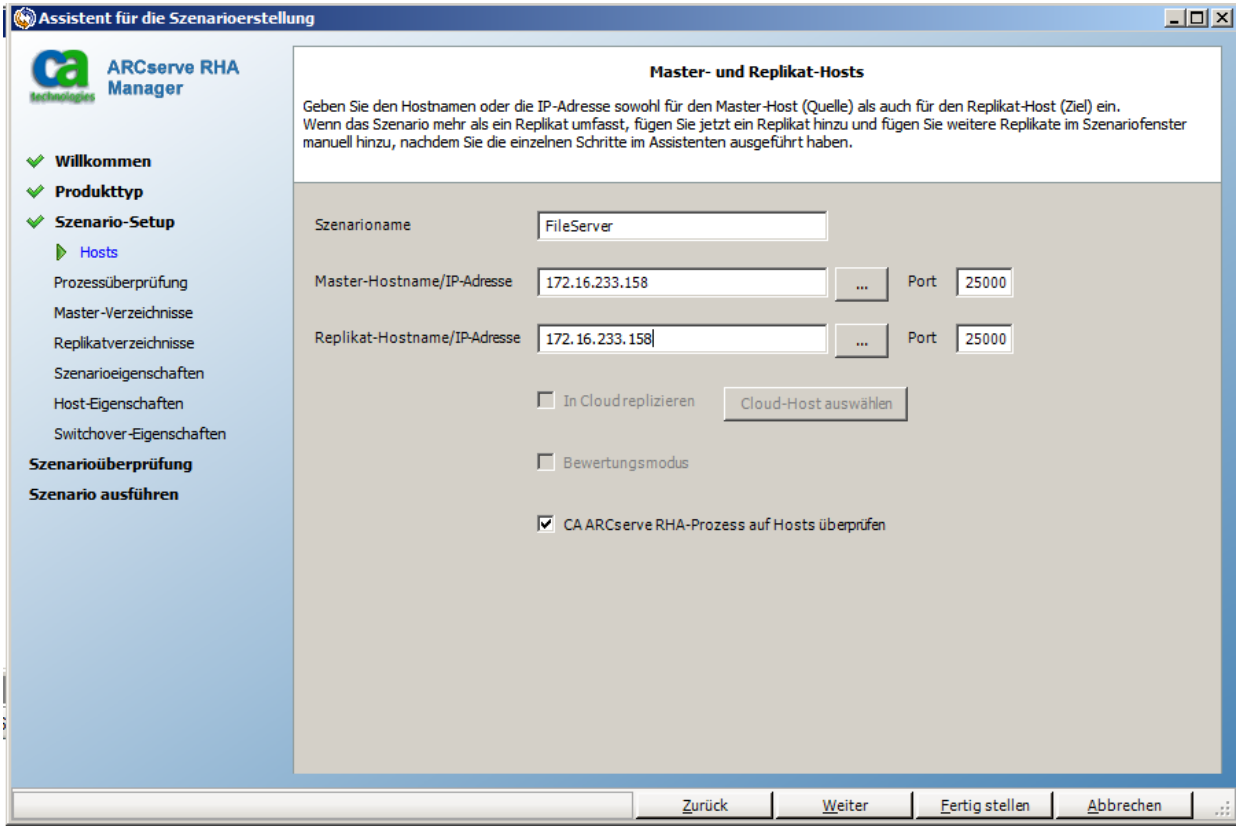
2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

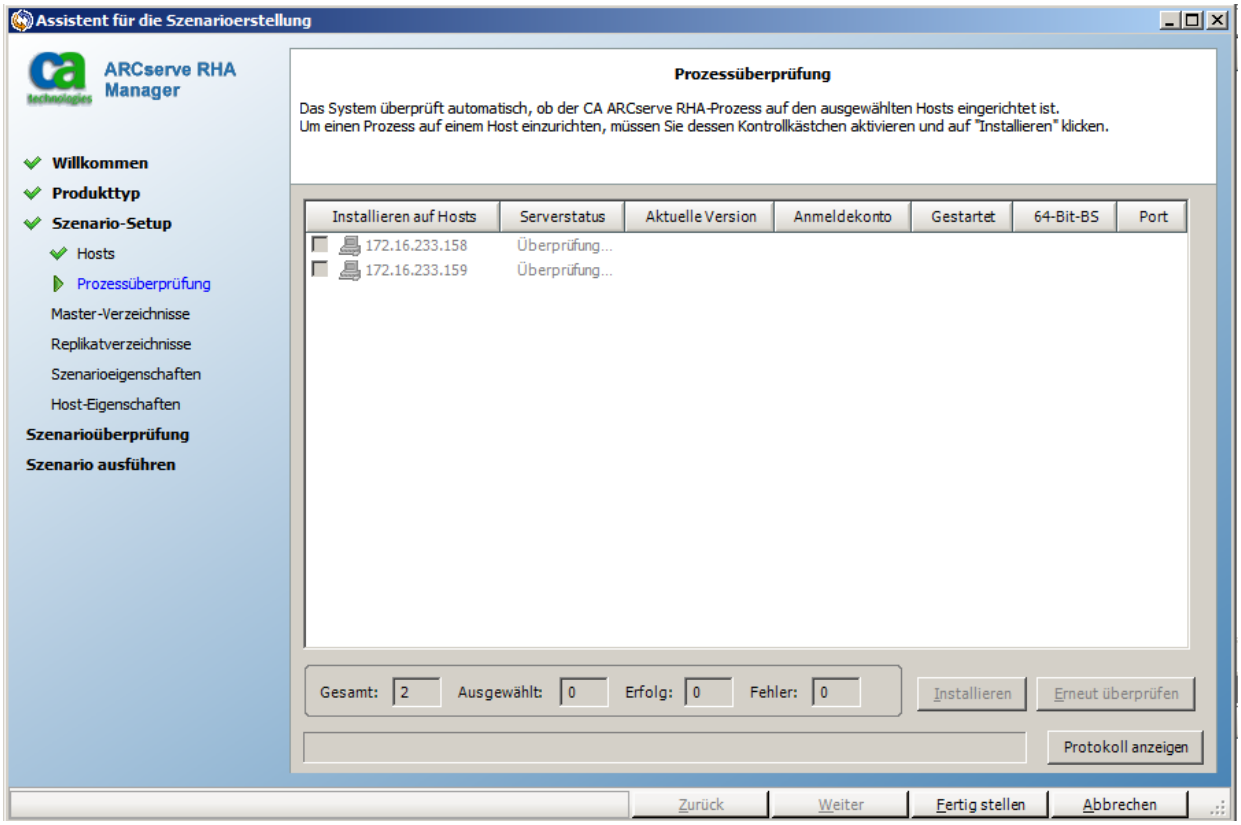


3. Wählen Sie "Dateiserver" > "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.



4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Master- und den Replikatserver ein. Stellen Sie anschließend sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" (Standard) aktiviert ist, und klicken Sie auf "Weiter".



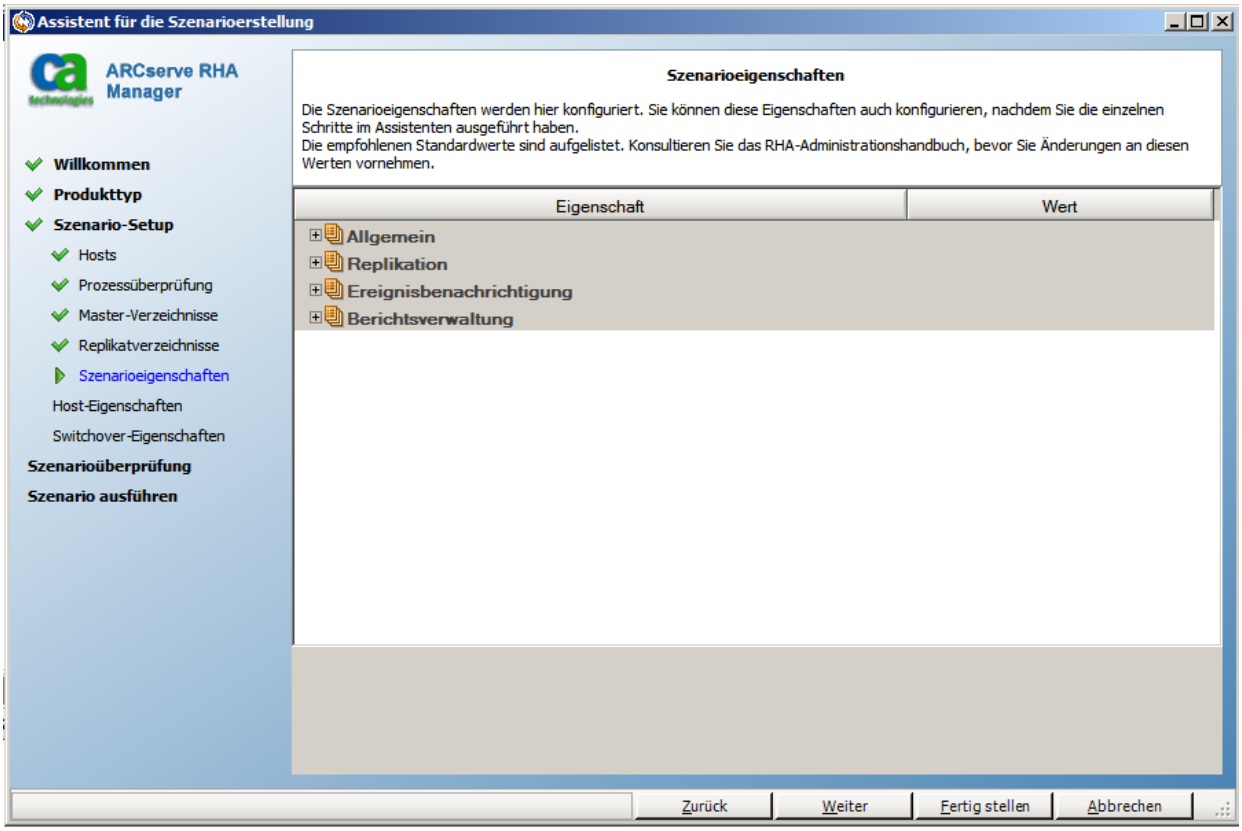
5. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

   Das Dialogfeld "Master-Stammverzeichnisse" wird geöffnet. Darin sind die von Auto Discovery ermittelten Verzeichnisse aufgelistet. Standardmäßig ist nichts ausgewählt. Blenden Sie die Ordner ein und wählen Sie die Daten aus, die Sie schützen wollen. Beachten Sie, dass nicht alle Systemdateien ausgewählt werden können, da einige von ihnen standardmäßig ausgeschlossen sind.

6. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" wird geöffnet.

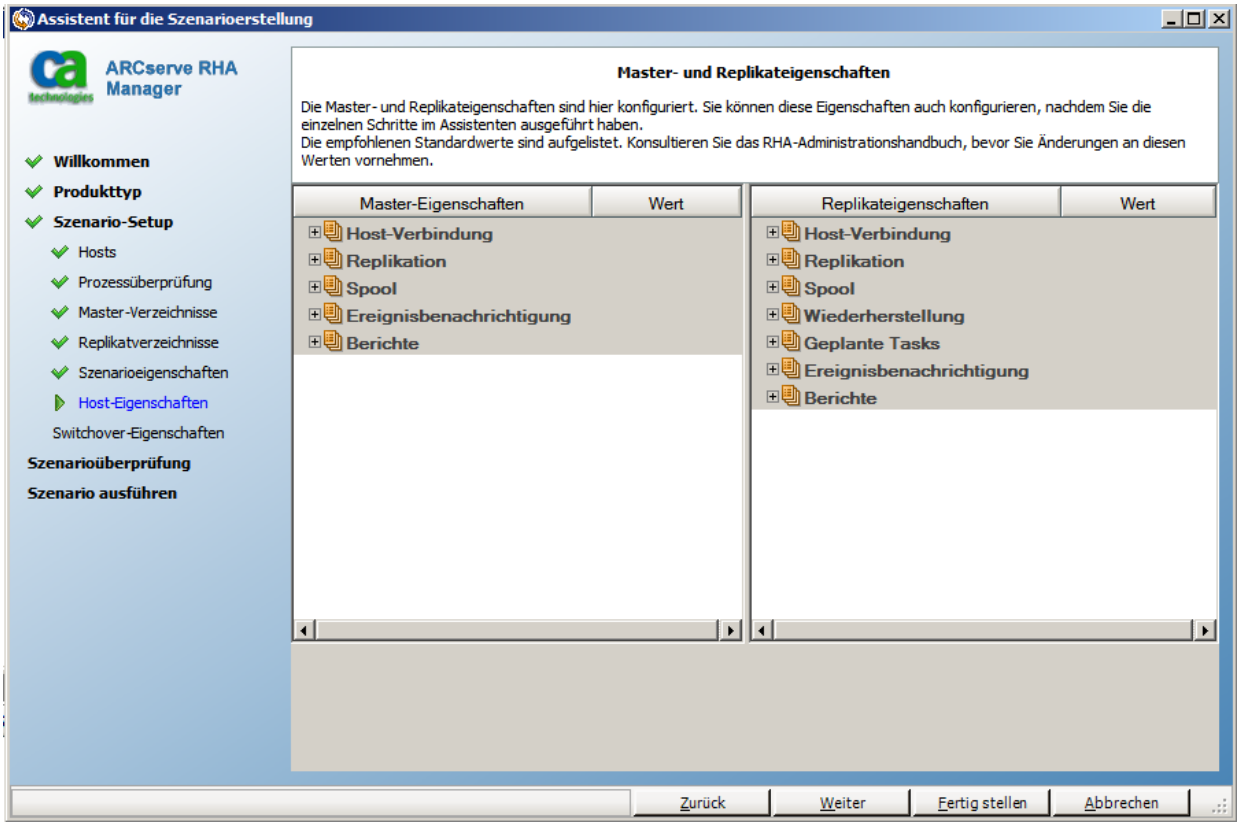
   Akzeptieren Sie das standardmäßige Stammverzeichnis, oder geben Sie einen neuen Namen ein.

7. Klicken Sie auf "Weiter". Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.



8. Mit den Szenarioeigenschaften wird das gesamte Szenario gesteuert. Akzeptieren Sie die Standardwerte oder legen Sie neue Werte wie erforderlich fest. Klicken Sie abschließend auf "Weiter". Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Szenario-Eigenschaften konfigurieren".

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

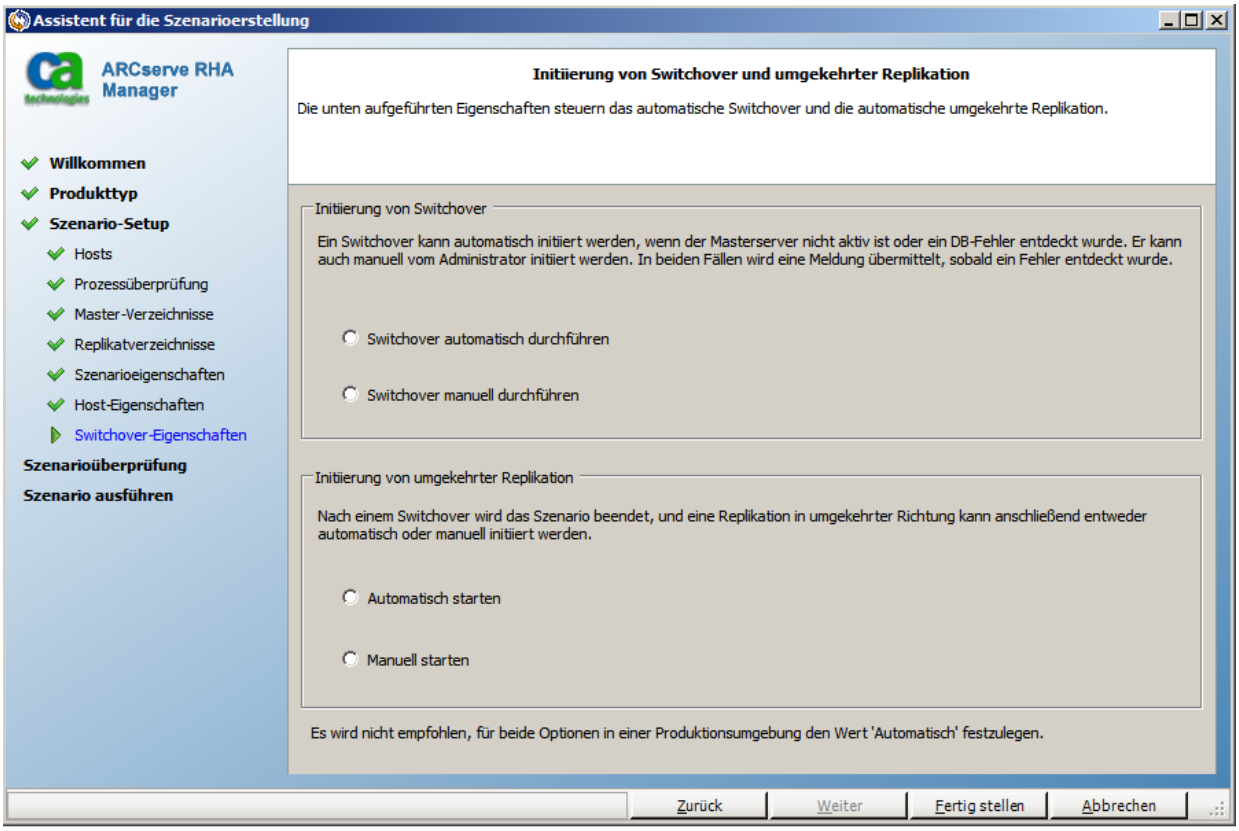


9. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder ändern Sie sie gegebenenfalls. Klicken Sie auf "Weiter".

   Warten Sie, bis das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" Informationen abruft.

10. Legen Sie die gewünschte Methode zur Netzwerkverkehrumleitung wie im Abschnitt "IP-Umleitung" beschrieben fest. Klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Hosts
Prozessüberprüfung
Master-Verzeichnisse
Replikatverzeichnisse
Szenarioeigenschaften
Host-Eigenschaften
Switchover-Eigenschaften
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation
Die unten aufgeführten Eigenschaften steuern das automatische Switchover und die automatische umgekehrte Replikation.
Initiierung von Switchover
Ein Switchover kann automatisch initiiert werden, wenn der Masterserver nicht aktiv ist oder ein DB-Fehler entdeckt wurde. Er kann auch manuell vom Administrator initiiert werden. In beiden Fällen wird eine Meldung übermittelt, sobald ein Fehler entdeckt wurde.
Switchover automatisch durchführen
Switchover manuell durchführen
Initiierung von umgekehrter Replikation
Nach einem Switchover wird das Szenario beendet, und eine Replikation in umgekehrter Richtung kann anschließend entweder automatisch oder manuell initiiert werden.
Automatisch starten
Manuell starten
Es wird nicht empfohlen, für beide Optionen in einer Produktionsumgebung den Wert 'Automatisch' festzulegen.
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

11. Wählen Sie die gewünschten Startoptionen. Setzen Sie die Initiierung der umgekehrten Replikation bei Datenserver-Szenarien auf "manuell". Die Einstellung "automatisch" ist nicht empfehlenswert. Weitere Informationen finden Sie im Thema Switchover-Erwägungen. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

12. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

13. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Verwenden Sie Szenariengruppen

Jedes Szenario wird einer Standardszenariogruppe namens **Szenarien** zugewiesen. Sie können dieser Gruppe alle erstellten Szenarien zuweisen. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, neue Gruppen anzulegen, um Szenarien anhand eigener Kriterien zu ordnen. Die Szenariogruppen werden im Manager und in der Übersicht angezeigt.

In verteilten Server-Umgebungen, in denen mehrere Server (Datenbankserver, Anwendungsserver, Webfrontend-Server) die Umgebung bilden, müssen Sie individuelle Szenarien erstellen, um alle Server in der Bereitstellung zu schützen. Wenn eine "Ist aktiv"-Überprüfung ein Failover auslöst, wird nur der betroffene Server auf sein Replikat umgeleitet. Die sich daraus ergebende Datenteilung, durch die einige Vorgänge auf den ursprünglichen Masterserver und andere auf das Replikat im fehlgeschlagenen Szenario angewandt werden, kann zu Leistungsproblemen führen.

Szenariogruppen ermöglichen es Ihnen, diesbezügliche Szenarien verwalten, wie den Schutz aller Server in einer verteilten Umgebung als eine Einheit. Um zum Beispiel für umfassenden Schutz in einer verteilten Server-Umgebung zu sorgen, können Sie über ein SQL-Szenario zum Schutz der Datenbankkomponente sowie mehrere anwendungsspezifische Szenarien zum Schutz von Anwendungsservern verfügen. Eine Szenariogruppe ermöglicht es Ihnen, Switchover-Eigenschaften auf Gruppenebene statt auf den einzelnen Serverebenen festzulegen.

Weitere Informationen finden Sie im Thema Zentrale Szenariogruppenverwaltung aktivieren (siehe Seite 76), sowie in der Bedienungsanleitung der spezifischen verteilten Serveranwendung.

Hinweis: Für SharePoint-Server-Farms wird die Erstellung von Szenariogruppen automatisch verarbeitet. Für andere verteilte Server-Umgebungen (BlackBerry Enterprise Server, Microsoft Dynamik CRM) müssen Gruppen und Szenarien manuell erstellen.

Nächste Schritte:

- Erstellen Sie eine neue Szenariengruppe. (siehe Seite 74)
- Aktivieren der Verwaltung von Szenariogruppen (siehe Seite 76)
- Eine Szenariengruppe ausführen.
- Beenden einer Szenariengruppe (siehe Seite 80)

Erstellen Sie eine neue Szenariengruppe.

Beim Erstellen einer neuen Szenariogruppe haben Sie die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

- Während der Erstellung eines neuen Szenarios über den Assistenten für die Szenarioerstellung (siehe Seite 56).
- Vor der Szenarioerstellung über die Option **Neue Gruppe** (siehe unten).

Hinweis: Es ist ratsam, die gewünschten Szenariogruppen im Voraus zu planen und zu erstellen. Nachdem Sie einer bestimmten Gruppe ein Szenario zugewiesen haben, können Sie es nicht mehr in eine andere Gruppe verschieben.

So erstellen Sie eine neue Szenariogruppe:

1. Klicken Sie im Menü des Managers auf "Szenario", "Neue Gruppe" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neue Gruppe" in der Standardsymbolleiste.

   Dem Szenario-Fenster wird ein Ordner mit dem Namen Neue Gruppe hinzugefügt.

2. Sie können den Gruppennamen ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen klicken und im Kontextmenü Umbenennen auswählen oder indem Sie auf den Namen doppelklicken und einen neuen Namen eingeben.

   Der neue Gruppenname wird an folgenden Stellen angezeigt: im Szenariofenster, in der Dropdown-Liste Gruppe des Assistenten zur Szenarioerstellung und in der Übersicht.

   Hinweis: Wenn kein Szenario definiert ist, werden in der Übersicht keine leeren Szenariogruppen angezeigt.

Gruppeneigenschaften festlegen

Konfigurieren Sie die Gruppeneigenschaften auf der Registerkarte der CA ARCserve RHA-Manager-Eigenschaften.

Die Gruppeneigenschaften umfassen:

Szenarioabhängigkeiten

Verwaltet die Interdependenzen zwischen Szenarien. Üblicherweise hat eine verteilte Anwendung mehrere Komponenten/Rollen/Server, die interdependent sind. Jedes Szenario kann so konfiguriert werden, dass es von einem oder mehreren anderen Szenarien abhängt, oder mehrere Szenarien können von einem einzelnen Szenario abhängen. Diese Services können von der Eigenschaft "Szenario-Abhängigkeiten" gehandhabt werden.

Switchover-Einstellungen

Verwaltet die Einstellung "Switchover" in einer verteilten Gruppe. Einige Optionen für Switchover-Einstellungen umfassen:

- Switchover als Gruppe: Wenn diese Option als "Ein" festgelegt ist, wird der Switchover automatisch für die ganze Gruppe (alle Szenarien) vorgenommen, wenn eines der Szenarien fehlgeschlagen und bereit für das Switchover ist.
- Fehler löst Gruppen-Switchover aus: Ein einzelner Fehler kann ein Gruppen-Switchover auslösen. Standardmäßig können alle Szenarien ein Gruppen-Switchover auslösen, und Sie können einige leichte Szenarien festlegen, die als "Aus" festgelegt werden.
- Führen Sie Szenario-Switchover-Einstellungen aus: Diese Option beschließt, ob das Szenario seine eigenen Switchover-Einstellungen ausführen soll.

Szenarienverfügbarkeits-Sets

Eine verteilte Anwendung kann zwei oder mehr zu Server für die gleichen Dienste konfigurieren, um Verfügbarkeit oder Leistung zu verbessern. Wenn ein Server nicht aktiv ist, arbeiten die anderen Server weiter und bieten weiterhin den Dienst. Szenarienverfügbarkeits-Set wird verwendet, wenn CA ARCserve RHA diese Server/Szenarien der verteilten Anwendung verwaltet.

Wenn zwei Szenarien im gleichen Szenarienverfügbarkeits-Set konfiguriert werden, wird der Gruppen-Switchover nur dann initiiert, wenn beide Szenarien fehlschlagen. Diese Funktion wird nicht aufgerufen, wenn eine der Optionen fehlschlägt.

Hinweis: Die gleiche Gruppe kann über ein oder mehrere Szenarienverfügbarkeits-Sets verfügen, aber ein Szenario kann nicht in zwei unterschiedlichen Sets konfiguriert werden.

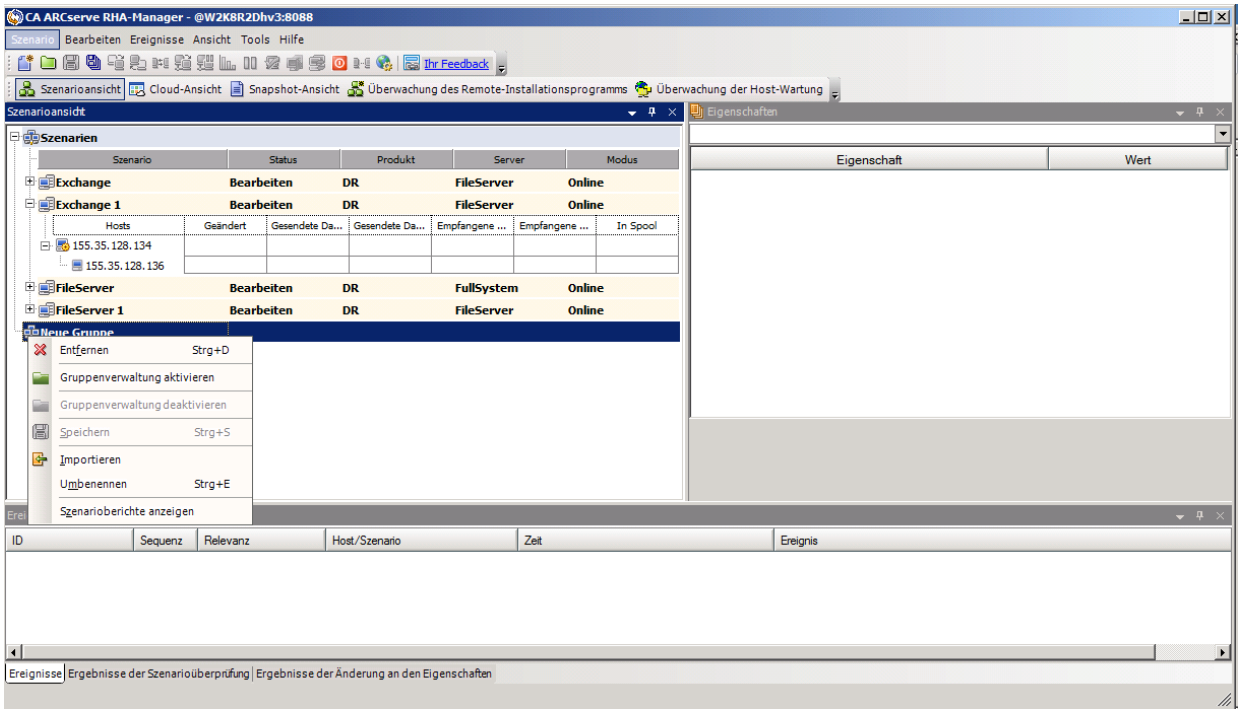
Aktivieren der Verwaltung von Szenariogruppen

Die Verwaltung von Szenariengruppen ermöglicht Ihnen, entsprechende HA-Szenarien als eine einzelne Entität zu verwalten. Switchover kann so konfiguriert werden, dass, wenn ein Server fehlschlägt, alle Server in der Szenariengruppe sofort gleichzeitig umschalten, was die Probleme mit der Datenteilung (siehe Seite 73) verringert. Zentrale Szenariogruppenverwaltung bezieht sich nur auf High Availability-Szenarien.

Hinweis: Für SharePoint Server-Farmszenarien sind Gruppenerstellung und zentrale Szenarioverwaltung während der Szenarioerstellung automatisch aktiviert. Weitere Informationen finden Sie in der *SharePoint Server-Betriebsanleitung.* Für alle anderen verteilten Umgebungen müssen Sie von Hand die erforderlichen Szenarien erstellen, jedes der gleichen Gruppe zuweisen und Gruppenverwaltung freigeben.

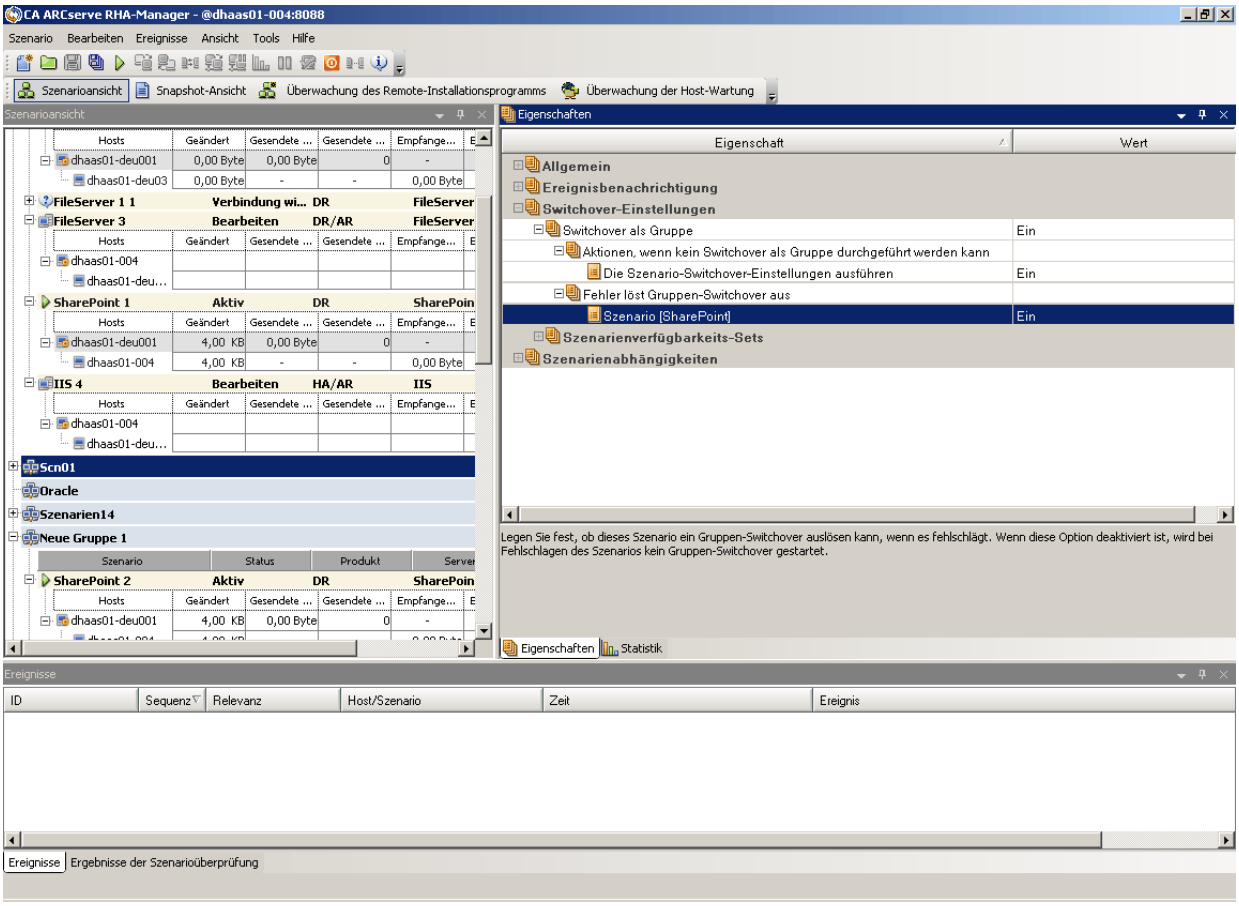
So aktivieren Sie die Verwaltung von Szenariogruppen

1. Klicken Sie im Manager mit der rechten Maustaste auf den Namen der Szenariogruppe, die Sie zentral verwalten wollen.
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf "Verwaltung von Szenariengruppen aktivieren".

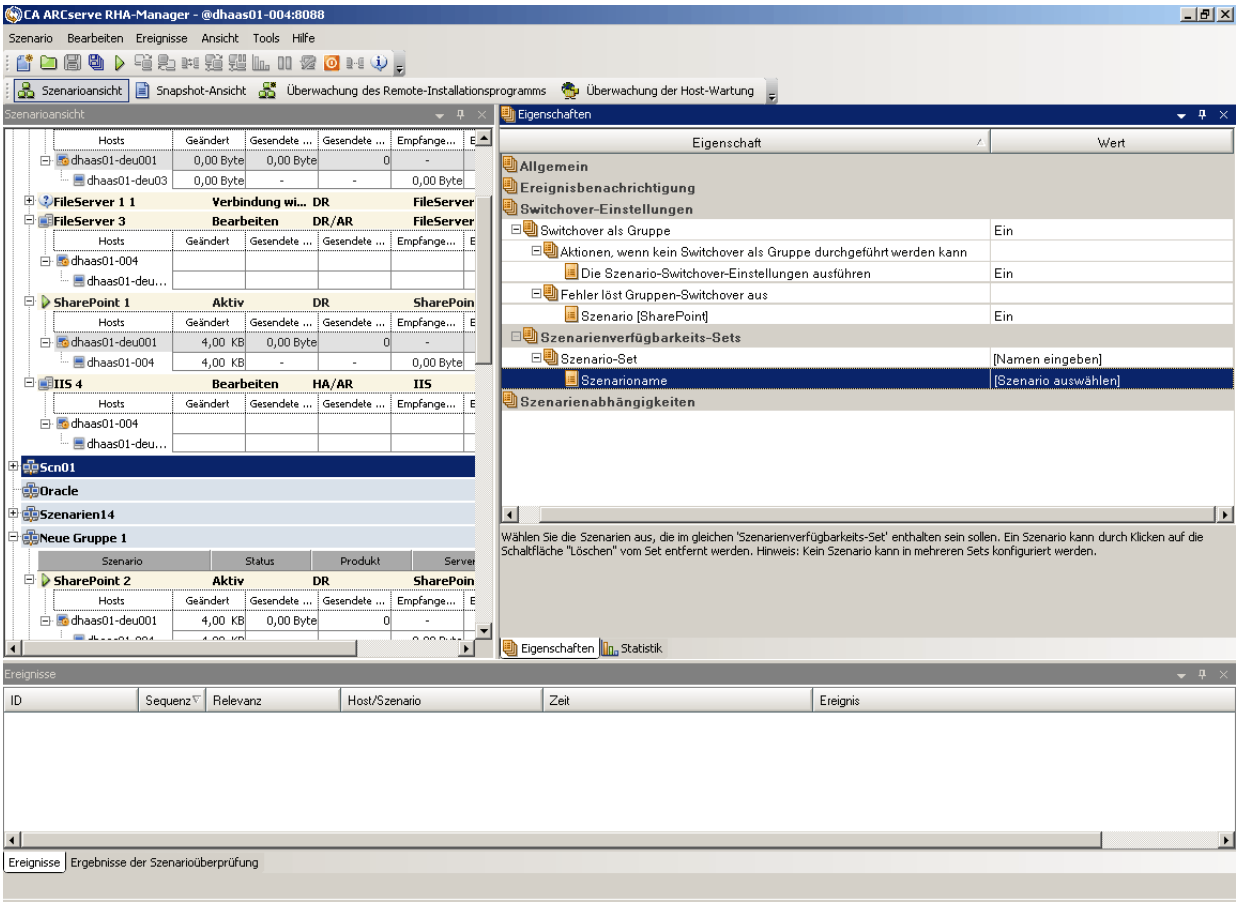


Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt. Klicken Sie auf "OK", um fortzufahren.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften" und blenden Sie die Eigenschaftsgruppe der Switchover-Einstellungen ein.
4. Wenn Sie möchten, dass die ganze Gruppe ein Switchover als eine einzige Entität ausführt, aktivieren Sie die Eigenschaft "Switchover als Gruppe".
5. Erweitern Sie die Eigenschaft "Fehler löst Gruppen-Switchover aus" und legen Sie den Wert für jedes Szenario in der Gruppe, das den Switchover auslösen soll, wenn es fehlschlägt, auf "Ein".



6. Blenden Sie die Eigenschaft "Szenarienverfügbarkeits-Sets" ein. Wenn alle in dieser Eigenschaft aufgelisteten Server fehlschlagen, schaltet die ganzen Gruppe um. Fügen Sie die Namen der Szenariogruppe hinzu, die Sie überwachen wollen, und wählen Sie dann die Szenarien in der Gruppe aus, die das Gruppen-Switchover auslösen sollen.


CA ARCserve RHA-Manager - @dhaas01-004:8088
Szenario Bearbeiten Ereignisse Ansicht Tools Hilfe
Szenarioansicht
Snapshot-Ansicht
Überwachung des Remote-Installationsprogramms
Überwachung der Host-Wartung
Szenarioansicht
Eigenschaften
Eigenschaft
Wert
Allgemein
Ereignisbenachrichtigung
Switchover-Einstellungen
Switchover als Gruppe
Ein
Aktionen, wenn kein Switchover als Gruppe durchgeführt werden kann
Die Szenario-Switchover-Einstellungen ausführen
Ein
Fehler löst Gruppen-Switchover aus
Szenario [SharePoint]
Ein
Szenarienverfügbarkeits-Sets
Szenario-Set
[Namen eingeben]
Szenarioname
[Szenario auswählen]
Szenarienabhängigkeiten
Wählen Sie die Szenarien aus, die im gleichen 'Szenarienverfügbarkeits-Set' enthalten sein sollen. Ein Szenario kann durch Klicken auf die Schaltfläche "Löschen" vom Set entfernt werden. Hinweis: Kein Szenario kann in mehreren Sets konfiguriert werden.
Eigenschaften
Statistik
Ereignisse
ID
Sequenz
Relevanz
Host/Szenario
Zeit
Ereignis
Ereignisse
Ergebnisse der Szenarioüberprüfung

Eine Szenariengruppe ausführen.

Bevor Sie eine Szenariogruppe ausführen können, führt CA ARCserve RHA eine Vorablaufprüfung jeden Szenarios in der Gruppe aus und berichtet über Fehler oder Warnungen. Jedes Szenario in der Gruppe muss einer Prüfung unterzogen werden, damit die Gruppe ausgeführt werden kann.

Weitere Informationen finden Sie unter Den Replikationsprozess ausführen (siehe Seite 135).

So führen Sie eine Szenariengruppe aus:

1. Wenn die Vorablaufprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die gesamte Gruppe auszuführen.

   Das Dialogfeld "Ausführen" wird geöffnet.

2. Wählen Sie eine Synchronisationsmethode aus, und klicken Sie auf OK. Standardmäßig wird die Synchronisationsmethode für die Gruppe so festgelegt, dass für jedes Szenario die Methode verwendet wird, die in ihm festgelegt ist. Oder Sie können eine Methode auf alle Szenarien anwenden.

   Der Status für alle Szenarien in der Gruppe ändert sich in "Aktiv".

Beenden einer Szenariengruppe

Sie müssen eine Gruppe stoppen, die ausgeführt wird, wenn Sie Szenarien hinzufügen oder entfernen möchten. Um eine Gruppe zu stoppen, müssen Sie alle Szenarien in dieser Gruppe stoppen. Klicken Sie in der Manager-Symbolleiste für jedes Szenario in der Sequenz auf "Stopp". Das Beenden von Szenarien führt nicht zur Aufzeichnung eines Fehlers.

Weitere Informationen finden Sie unter Replikation beenden (siehe Seite 139).

So verwenden Sie Vorlagen

Vorlagen sind ein hervorragendes Mittel, um CA ARCserve RHA an Ihre Umgebung anzupassen. In vielen Anwendungen können die Standardwerte von Parametern geändert werden. So ist es zum Beispiel möglich, die in neuen Dokumenten zu verwendende Standardschrift in Microsoft Word oder die Standardunterschrift für neue Nachrichten in E-Mail-Client-Anwendungen anzupassen. Mit Vorlagen wird diese Funktion noch erweitert.

Vorlagen bieten Ihnen die Möglichkeit, nicht nur einzelne globale Standardwerte zu ändern, sondern ganze Szenarien zu erstellen, die später als Ausgangspunkt für neue Szenarien verwendet werden können. Diese speziellen Vorlagenszenarien enthalten alle Parameter eines tatsächlichen Szenarios, die bearbeitet werden können (mit Ausnahme der Parameter, die nur für ein ganz spezifisches Szenario gelten, wie etwa der Hostname von Master- und Replikatserver).

Der zweite wichtige Vorteil von Vorlagen gegenüber globalen Standardwerten ist, dass Sie verschiedene Standards für verschiedene Arten von Szenarien festlegen können. So unterscheiden sich beispielsweise die Standardwerte für Exchange Server-High Availability-Szenarien von denen für Dateiserver-Szenarien. Mit Hilfe von Vorlagen können Sie Standardeinstellungen festlegen und diese individuell an die einzelnen, in Ihrer IT-Umgebung benötigten Szenarien anpassen.

Eine neue Vorlage erstellen

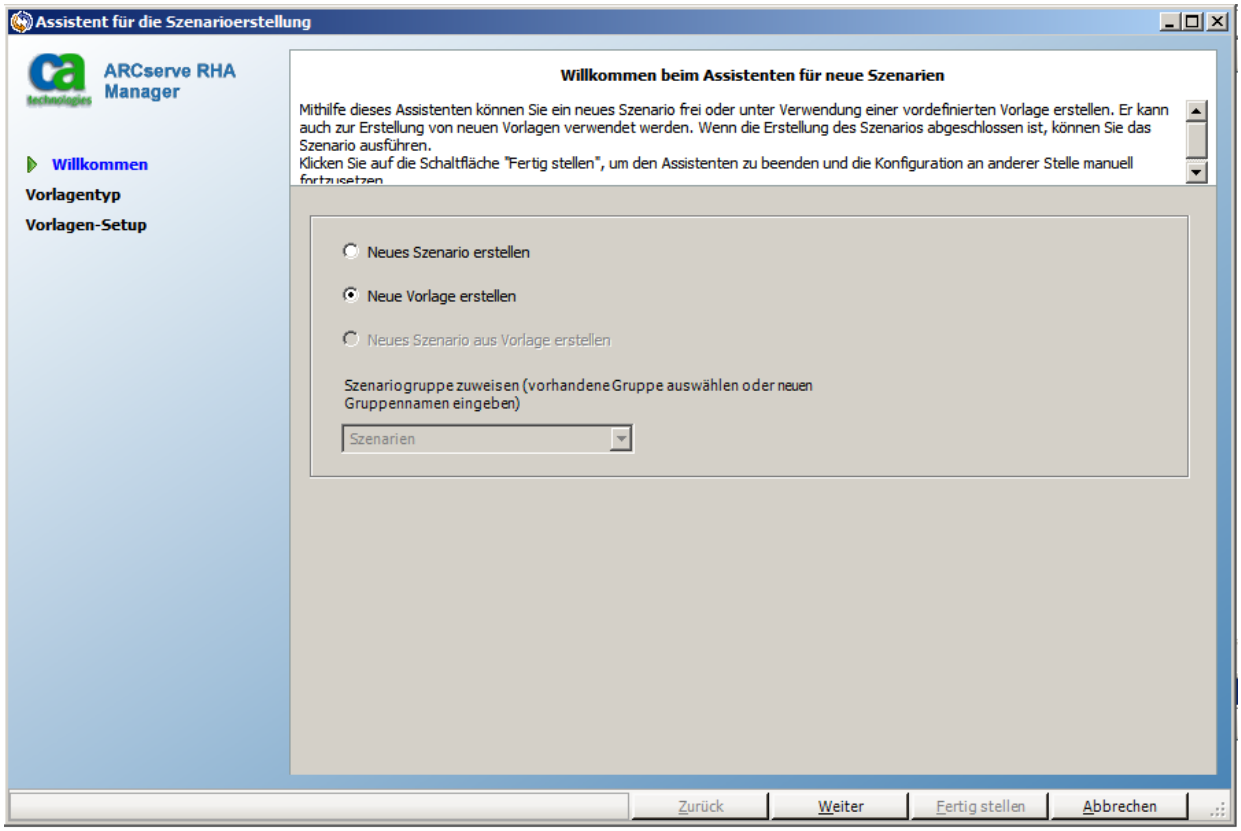
Vorlagen lassen sich einfach erstellen und verwenden. Der Vorgang ähnelt stark der Erstellung eines neuen Szenarios. Da eine Vorlage jedoch auf keine echten Server verweist, können einige Werte nicht eingegeben werden, wie etwa der Hostname bzw. die IP-Adresse von Master- und Replikatserver. Standardmäßige Ordnerpfade können zwar auf der Registerkarte "Verzeichnisse" festgelegt werden, Sie müssen den Pfad jedoch explizit eingeben. Eine Auswahl über den Dateibrowser ist nicht möglich.

Alle Vorlagen werden automatisch im Ordner **Vorlagen**, der im Szenariofenster angezeigt wird, gespeichert. Dieser Ordner ist erst im Szenariofenster zu sehen, wenn er mindestens eine Vorlage enthält.

So erstellen Sie eine neue Vorlage:

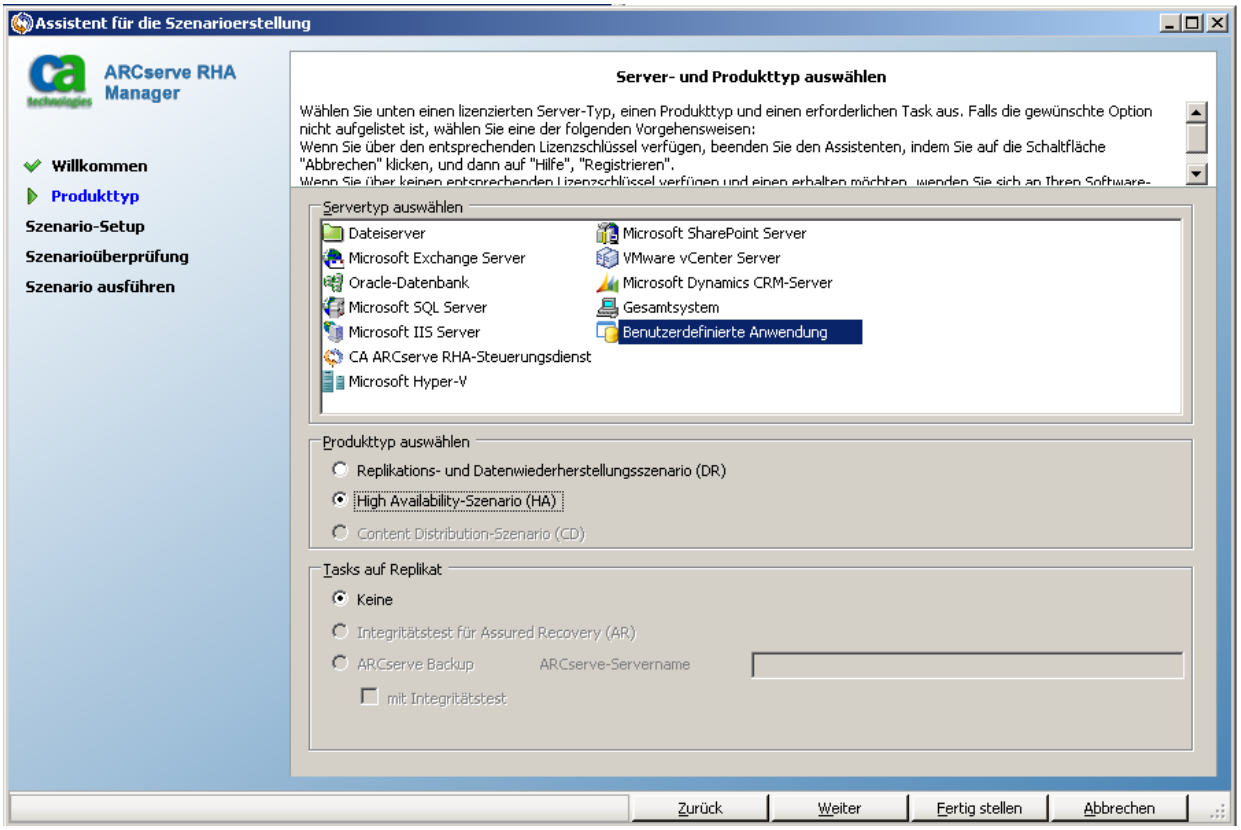
1. Öffnen Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** klicken oder im Menü **Szenario** die Option **Neu** auswählen.

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Vorlagentyp
Vorlagen-Setup
Willkommen beim Assistenten für neue Szenarien
Mithilfe dieses Assistenten können Sie ein neues Szenario frei oder unter Verwendung einer vordefinierten Vorlage erstellen. Er kann auch zur Erstellung von neuen Vorlagen verwendet werden. Wenn die Erstellung des Szenarios abgeschlossen ist, können Sie das Szenario ausführen.
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen", um den Assistenten zu beenden und die Konfiguration an anderer Stelle manuell fortzusetzen.
Neues Szenario erstellen
Neue Vorlage erstellen
Neues Szenario aus Vorlage erstellen
Szenariogruppe zuweisen (vorhandene Gruppe auswählen oder neuen Gruppennamen eingeben)
Szenarien
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

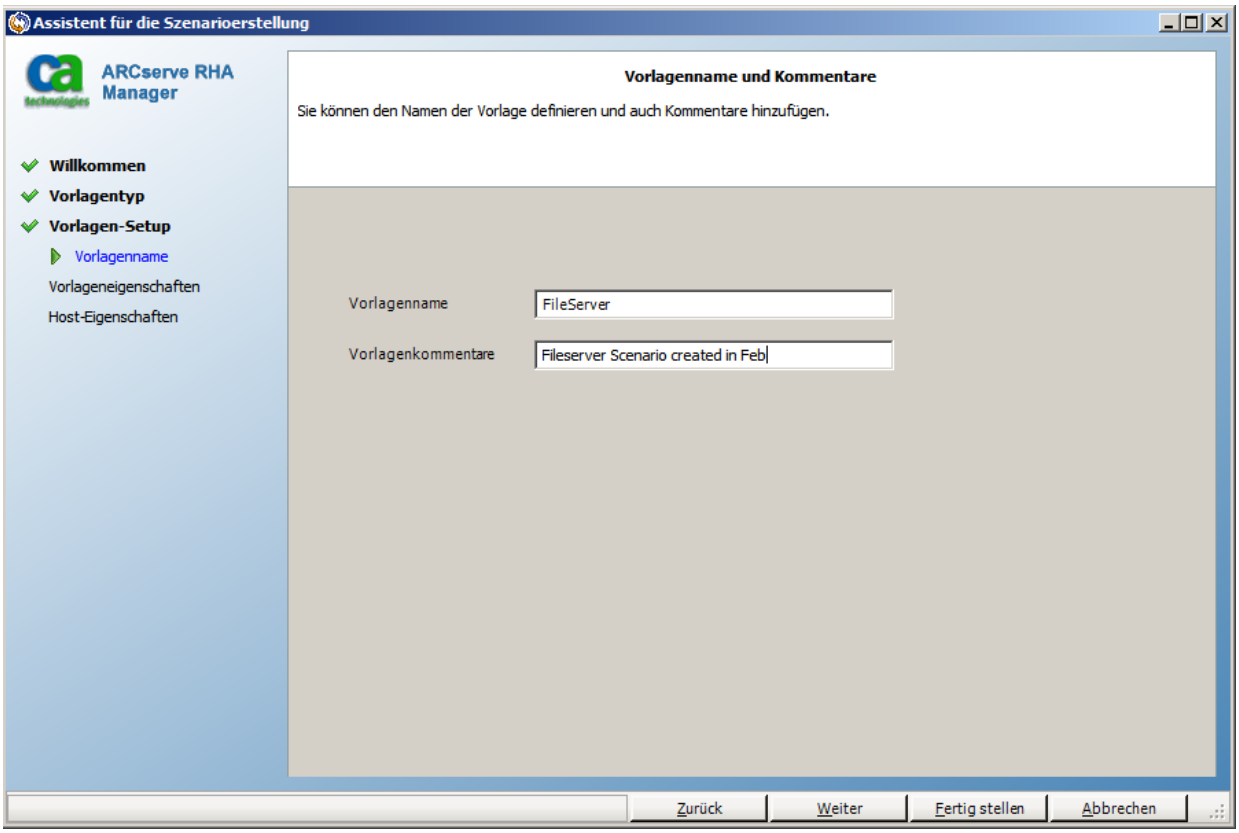
2. Aktivieren Sie die Option **Neue Vorlage erstellen** und klicken Sie auf **Weiter**.

Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.



3. Wählen Sie die gewünschten Szenariooptionen aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

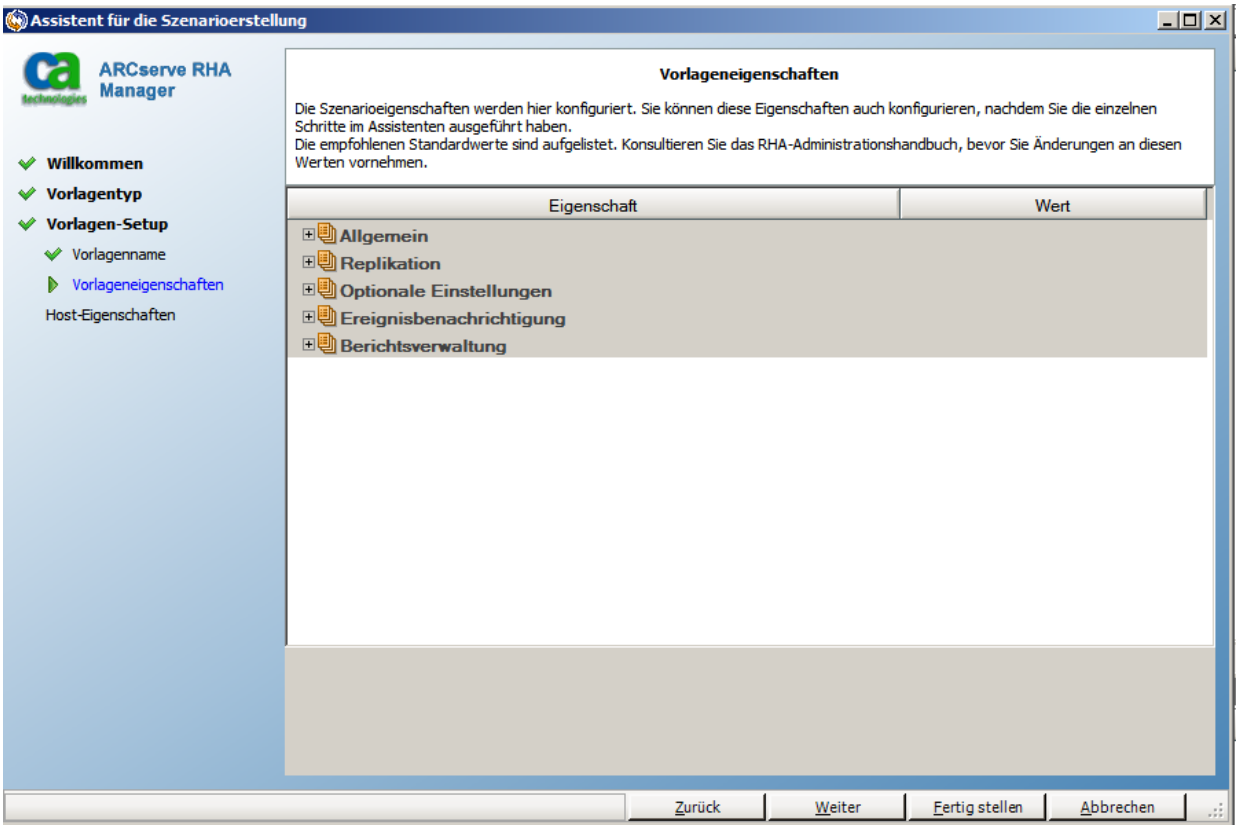
   Die Seite **Vorlagenname und Kommentare** wird geöffnet.



4. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Vorlage ein.

   Dieser Name dient als Grundlage für die Standardnamen der Szenarien, die anhand dieser Vorlage erstellt werden. Diese Beschreibung wird im Szenariobereich als Teil der Vorlagendetails angezeigt und kann Ihnen dabei helfen, die Vorlagenkonfiguration zu identifizieren.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Vorlageneigenschaften** wird angezeigt.



6. Ab diesem Schritt ähneln die Seiten im Assistenten den beim Erstellen eines neuen Szenarios (siehe Seite 56) verwendeten Seiten. Fahren Sie mit der Vorlagendefinition fort, indem Sie den Anleitungen im Assistenten folgen.

Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage

Beim Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage entfällt die Notwendigkeit, jedes erforderliche Szenario einzeln zu konfigurieren. Wenn Sie eine bestehende Vorlage verwenden, wird ein neues Szenario mit den Parameterwerten aus dieser Vorlage erstellt.

Hinweis: Szenarien können nur anhand von gespeicherten Vorlagen erstellt werden. Wenn Sie die Parameterwerte in einer Vorlage ändern, wirkt sich diese Änderung nicht auf die Parameter in den zuvor mit der Vorlage erstellten Szenarien aus.

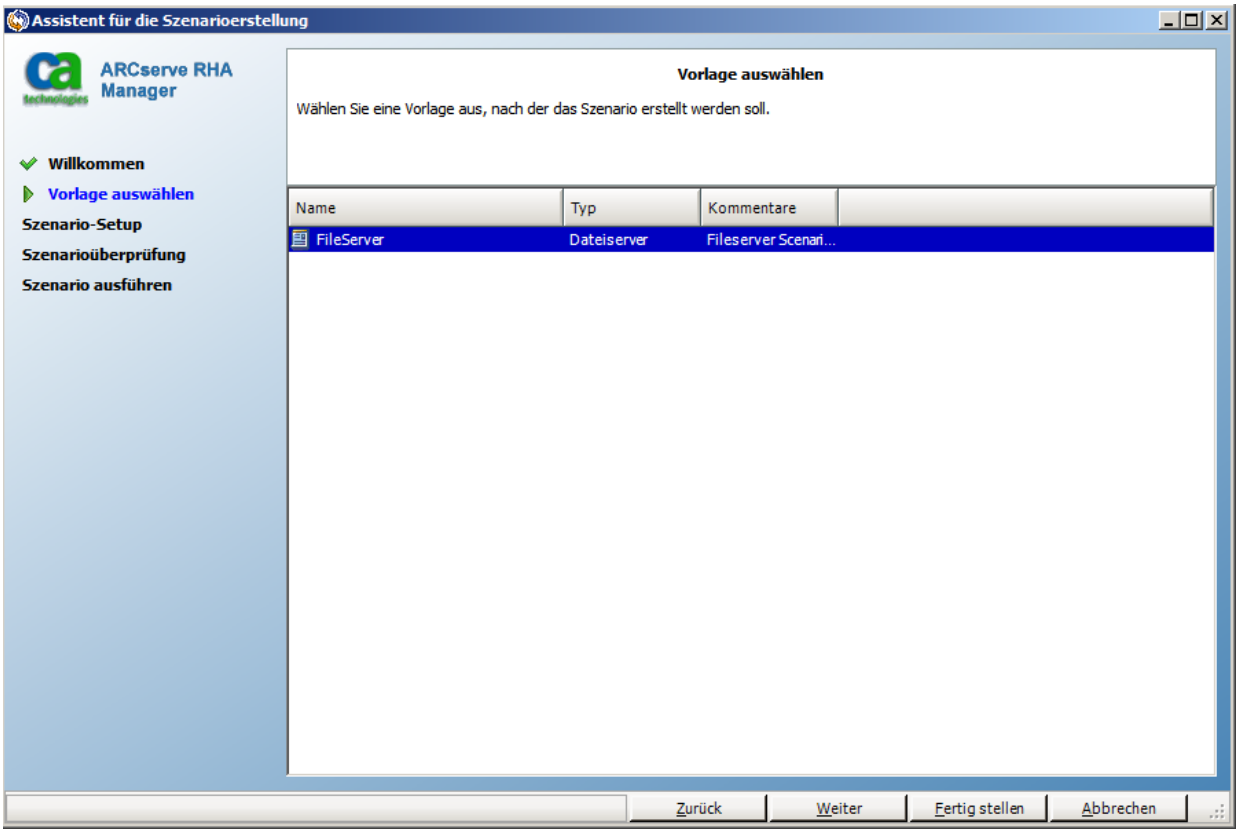
So erstellen Sie ein neues Szenario anhand einer Vorlage

1. Öffnen Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** klicken oder im Menü **Szenario** die Option **Neu** auswählen.

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Aktivieren Sie die Option **Neues Szenario aus Vorlage erstellen**, und weisen Sie das neue Szenario einer Gruppe zu. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

   Die Seite **Vorlage auswählen** öffnet sich und zeigt eine Liste von verfügbaren Vorlagen an.



Auf dieser Seite werden die verfügbaren Vorlagen angezeigt.

3. Wählen Sie die gewünschte Vorlage aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Das Dialogfeld **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

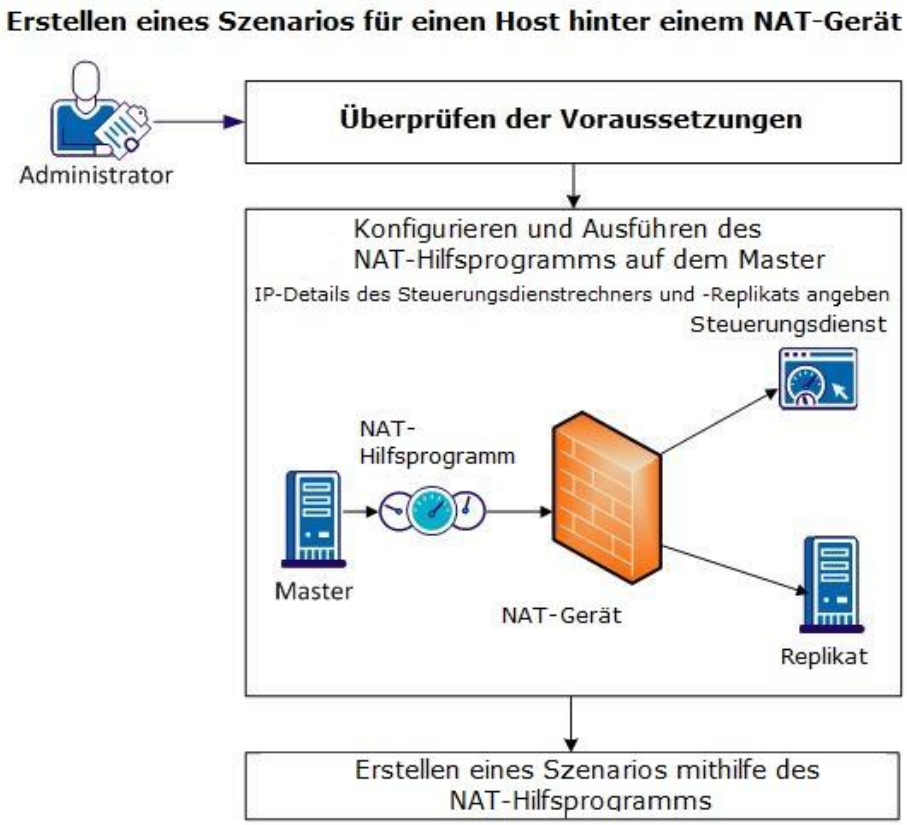
4. Als Standardname für das Szenario wird der Name der Vorlage verwendet. Sie können den Standardnamen übernehmen oder ändern.

   Ab diesem Schritt ähneln die Seiten im Assistenten den beim Erstellen eines neuen Szenarios (siehe Seite 56) verwendeten Seiten. Fahren Sie mit der Definition des neuen Szenarios fort, indem Sie die Anweisungen des Assistenten zu der Anwendung, die Sie schützen, befolgen. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Verwalten von Hosts, die ein NAT-Gerät verwenden

RHA-Steuerungsdienst ist verantwortlich für die Verwaltung aller Szenario-bezogenen Aufgaben. Der Steuerungsdienst kommuniziert mit den RHA-Prozessen auf allen Hosts, die an einem Szenario teilnehmen. Wenn Ihr Netzwerk so eingerichtet ist, dass Master, Replikat oder beide ein Netzwerkadressenübersetzungs-Gerät (Network Address Translation, NAT) verwenden, um die Verbindung mit einer öffentlichen Domäne herzustellen, kann der Steuerungsdienst nicht mit diesem Server kommunizieren. Um den RHA-Steuerungsdienst für die Kommunikation mit solchen Servern zu aktivieren, verwenden Sie das NAT-Hilfsprogramm von CA RHA. Sie konfigurieren das NAT-Hilfsprogramm, indem Sie die IP-Adresse und Port-Details des Steuerungsdienstes und der Server in der öffentlichen Domäne angeben.

Das folgende Diagramm veranschaulicht, wie der RHA-Steuerungsdienst mit Servern hinter einem NAT-Gerät kommuniziert.



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um das Hilfsprogramm NAT zu verwenden:

- Konfigurieren Sie das Hilfsprogramm NAT. (siehe Seite 89)
- Erstellen Sie ein Szenario unter Verwendung des Hilfsprogramms NAT. (siehe Seite 89)

Konfigurieren Sie das Hilfsprogramm NAT.

Konfigurieren Sie das Hilfsprogramm NAT auf dem Masterserver. Geben Sie die IP-Adresse des Steuerungsdiensts und des Replikats an, um alle Hosts und den Steuerungsdienst zu verbinden. Dies gilt nur für Gesamtsystemszenarien.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie auf dem Masterserver zum Ordner \CA\ARCserve-RHA\Prozess.
2. Suchen Sie die Datei natutlgui.exe und führen Sie sie aus, damit das Fenster mit den NAT-Einstellungen geöffnet wird.
3. Geben Sie die IP-Adresse und Portnummer des Servers ein, auf dem Sie RHA-Steuerungsdienst installiert haben.
4. Klicken Sie auf "Hinzufügen", um die IP-Adresse und Port-Nummer des Replikatprozesses einzugeben.
5. Klicken Sie auf "OK", damit das Hilfsprogramm NAT die Verbindung zum Steuerungsdienst und zum Replikat überprüft. Der Status "Connectable" (Verbindbar) bestätigt die Konnektivität.

Hinweis: Um das Hilfsprogramm von der Befehlszeile aus zu verwenden, verwenden Sie die Datei natutl.exe.

Hinweis: Wenn das Replikat ein NAT-Gerät verwendet, verwenden Sie den gleichen Prozess und konfigurieren Sie das NAT-Hilfsprogramm auf dem Replikat und nicht auf dem Master.

Erstellen eines Szenarios unter Verwendung des Hilfsprogramms NAT

Nachdem Sie die Verbindung vom Hilfsprogramm NAT zum Replikat und RHA-Steuerungsdienst konfiguriert und getestet haben, erstellen Sie ein Szenario laut der Beschreibung in *Kapitel 3: Erstellen von Replikations- und High Availability-Szenarien.*

Kapitel 4: Replikations- und High Availability-Szenarien für die Cloud erstellen

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Überblick (siehe Seite 92)
Arbeiten mit CA ARCserve RHA-High Availability-Szenarien für die Cloud (siehe Seite 96)
Arbeiten mit CA ARCserve RHA-Replikationsszenarien für die Cloud (siehe Seite 97)
Navigieren im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" (siehe Seite 99)
Konfigurieren des Web-Proxy für die Verbindung mit dem Cloud-Dienst (siehe Seite 107)
Hinzufügen eines neuen Cloud-Kontos (siehe Seite 108)
Ändern der standardmäßigen AWS-Region (siehe Seite 110)
Aktualisieren von Kontoinformationen (siehe Seite 110)
Löschen eines Cloud-Kontos (siehe Seite 110)
Erstellen einer neuen EC2-Replikatinstanz (siehe Seite 111)
Starten einer EC2-Replikatinstanz (siehe Seite 117)
Beenden einer EC2-Replikatinstanz (siehe Seite 118)
Löschen einer EC2-Replikatinstanz (siehe Seite 118)
Erstellen eines neuen EC2-High Availability-Szenarios für das Gesamtsystem (siehe Seite 118)
Erstellen eines neuen EC2-Datenreplikationsszenarios (siehe Seite 127)
Ausführen und Synchronisieren eines EC2-High Availability- oder Datenreplikationsszenarios für das Gesamtsystem (siehe Seite 131)
Durchführen eines Switchovers für ein EC2-High Availability-Szenario für Gesamtsysteme (siehe Seite 132)
Wiederherstellung mithilfe eines EC2-Failover-Replikats (siehe Seite 133)

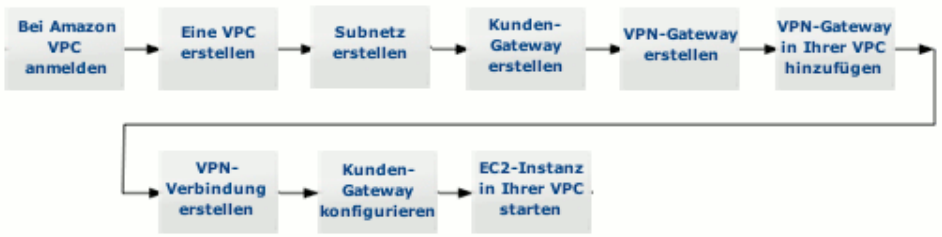
Überblick

Ab dieser Version können Sie in der Cloud replizieren und High Availability für Anwendungen anbieten. Die Funktion zur *Datenreplikation und High Availability für Gesamtsysteme auf EC2* ergänzt das vorhandene Gesamtsystemszenario um die Replikation und High Availability vollständiger Windows-Systeme zu einer VM, die auf Microsoft Hyper-V, Citrix Xen oder VMware ESX Hypervisor ausgeführt wird. Die Funktion zur *Datenreplikation und High Availability für Gesamtsysteme auf EC2* erweitert die Liste von unterstützten virtuellen Umgebungen um Amazon EC2.

Um ein High Availability- oder Replikationsszenario des gesamten Systems mit einem EC2-Replikat zu erstellen, stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Sie müssen über ein Konto bei Amazon Web Services (AWS) verfügen.
- Sie müssen über eine konfigurierte VPC (Amazon Virtual Private Cloud) verfügen und eine VPN-Verbindung zwischen dem lokalen Netzwerk (in dem sich der Masterserver befindet) und der VPC erstellt haben.

  Hinweis: Weitere Informationen über Amazon-VPC finden Sie auf der Amazon-Website.



Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, können Sie folgende Schritte durchführen bzw. folgende Funktionen verwenden, um zu replizieren und High Availability für Anwendungen bereitzustellen:

- Verwenden Sie im Assistenten für die Szenarioerstellung die CA ARCserve RHA-Option "In Cloud replizieren".
  - Registrieren Sie das AWS-Konto und die dazugehörigen Anmeldeinformationen in CA ARCserve RHA
  - Rufen Sie die VPC-ID ab, die dem Konto zugeordnet ist
  - Wählen Sie eine EC2-Instanz aus, und starten Sie sie
  - Stellen Sie den CA ARCserve RHA-Prozess per Remote-Zugriff zur Verfügung
  - Verwenden Sie CA ARCserve RHA wie gewohnt
- Neue Registerkarte für Cloud-Verwaltung auf der CA ARCserve RHA-Benutzeroberfläche (Cloud-Ansicht).
  - Zeigt eine Liste mit verwalteten AWS-Konten, Instanzen, Snapshots, EBS-Volumes, elastischen IPs, Sicherheitsgruppen usw. an.

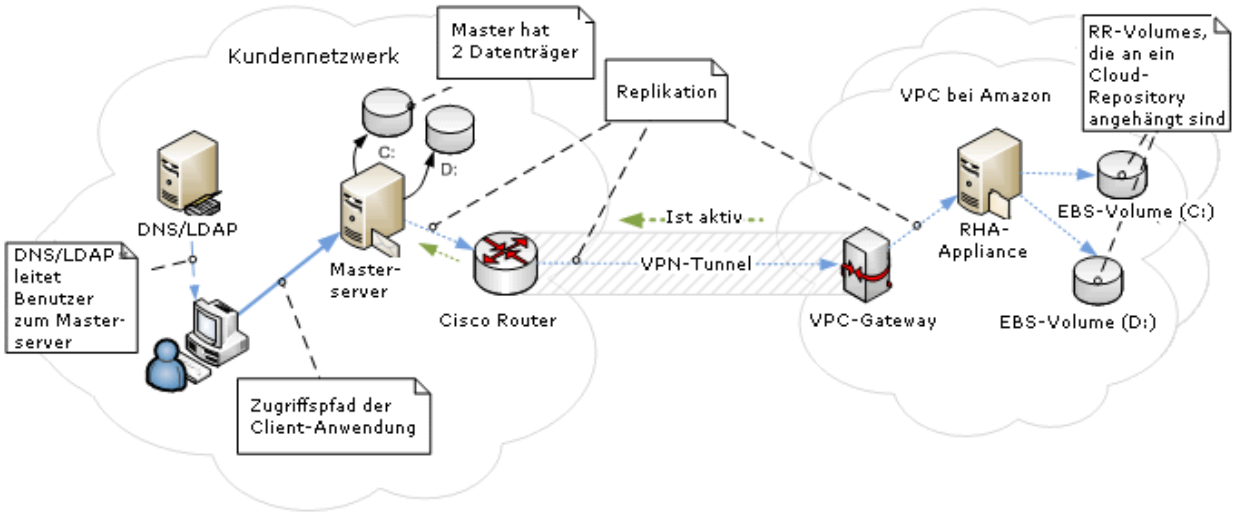
Gesamtsystem-EC2-Failover

Für ein Gesamtsystem-EC2-Failover initiiert das Replikat den Failover-Vorgang, wenn der Masterserver nicht reagiert. Beim Failover werden folgenden Aktionen ausgeführt:

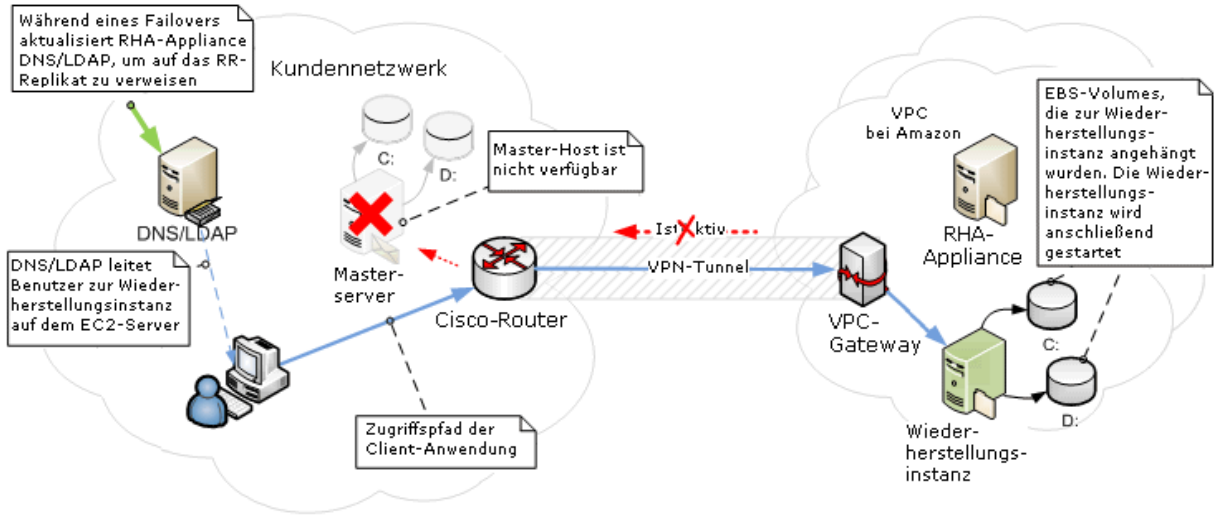
- Eine neue EC2-Wiederherstellungsinstanz mit derselben übergeordneten BS-Version und Prozessorarchitektur wie der Masterserver wird mithilfe eines der vordefinierten und unterstützten AMIs gestartet. Wenn das Gesamtsystem-EC2-Szenario beispielsweise einen Windows 2008 x86_64-Masterserver schützt, führt die CA ARCserve RHA-Appliance die neue EC2-Instanz mit dem Windows 2008 x86_64 AMI -AMI (ami-90d420f9) aus. Die folgenden öffentlichen AMIs werden mit dem Produkt verwendet:
  - ami-9ed420f7—Windows 2003 x86_64 recovery instance (us-east-1 region)
  - ami-98d420f1—Windows 2003 x86 recovery instance (us-east-1 region)
  - ami-ea45b883—Windows 2008 R2 x86_64 recovery instance (us-east-1 region)
  - ami-8bba8dff—Windows 2008 R2 x86_64 recovery instance (eu-west-1 region)
  - ami-61b98e15—Windows 2003 x86_64 recovery instance (eu-west-1 region)
  - ami-57b98e23—Windows 2003 x86 recovery instance (eu-west-1 region)
- Das EBS-Startvolume der Wiederherstellungsinstanz wird von der Wiederherstellungsinstanz abgetrennt und an die CA ARCserve RHA-Appliance angehängt.
- Die erforderlichen Treiber werden vom Startvolume der Wiederherstellungsinstanz zum Startvolume des replizierten Masters kopiert, das an die CA ARCserve RHA-Appliance angehängt wird. Zusätzlich wird das Volume des replizierten Masters geladen, und es werden die erforderlichen Registrierungseinträge erstellt, um die Treiber zu aktivieren, die in das replizierte Windows-Image kopiert wurden.
- Das Startvolume der ursprünglichen Wiederherstellungsinstanz wird von der CA ARCserve RHA-Appliance abgetrennt und gelöscht.
- Replizierte EBS-Volumes werden von der CA ARCserve RHA-Appliance abgetrennt und an die Gesamtsystem-EC2-Wiederherstellungsinstanz angehängt.
- Die Gesamtsystem-EC2-Wiederherstellungsinstanz wird gestartet.

- Alle anderen standardmäßigen Failover-Schritte werden wie gewohnt ausgeführt. So wird beispielsweise die DNS-Umleitung, sofern aktiviert, ausgeführt.

Die folgende Abbildung zeigt ein Gesamtsystem-EC2-Szenario, das einen lokalen Server mit zwei EBS-Volumes schützt, bevor ein Failover stattfindet.



Diese Abbildung veranschaulicht die Vorgänge bei einem Failover:



Arbeiten mit CA ARCserve RHA-High Availability-Szenarien für die Cloud

Die Funktion für *Gesamtsystemochverfügbarkeit auf EC2* ergänzt das vorhandene Gesamtsystemszenario um die High Availability vollständiger Windows-Systeme auf einer VM, die auf Microsoft Hyper-V, Citrix Xen oder VMware ESX Hypervisor ausgeführt wird. Die Funktion für *Gesamtsystemochverfügbarkeit auf EC2* erweitert die Liste von unterstützten virtuellen Umgebungen um Amazon EC2.

Im Assistenten zur Szenarioerstellung wird ein High Availability-Szenario für das gesamte System auf EC2 auf dieselbe Weise wie ein Nicht-Cloud-High Availability-Szenario erstellt. Es gelten allerdings folgende Ausnahmen:

- Nachdem Sie den Master-Host bestimmt haben, wählen Sie im Bereich *Replikat-Einstellung* des Zuweisungsbereichs für Master- und Replikat-Hosts den Servertyp *Amazon EC2* aus. Wählen Sie als Replikatinstanz (Appliance) "EC2" aus.
- Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" enthält einen neuen Abschnitt namens *Cloud*. Alle Eigenschaften sind schreibgeschützt, mit Ausnahme der Eigenschaft *Cloud-Ressourcen beim Entfernen des Szenarios bereinigen*, die standardmäßig deaktiviert ist.
- Für die Konnektivität ist VCP im Bildschirm "Switchover-Eigenschaften" ein separates Netzwerk. Für Switchover kann daher ausschließlich die Umleitungsmethode *DNS umleiten* verwendet werden. Derzeit sind sämtliche Umleitungsmethoden standardmäßig deaktiviert. Dies bedeutet, dass die EC2-Replikat-Appliance bei einem Failover eine EC2-Wiederherstellungsinstanz erstellt, ohne den Datenverkehr zu ihr umzuleiten. Wenn eine Datenverkehrsumleitung erforderlich ist, müssen Sie die Option *DNS umleiten* aktivieren.

  Hinweise:

  - Die Option *Zuordnungen von physischen Netzwerken* bestimmt das VPC-Teilnetz, in dem die Wiederherstellungsinstanz bei Failover oder Switchover gestartet wird. Der Assistent zur Szenarioerstellung erstellt eine Standardzuordnung, doch Sie können die VPC-Teilnetze Ihren Anforderungen entsprechend ändern.
  - Informationen zu verfügbaren VPC-Teilnetzen werden bei der Erstellung des Szenarios durch den Cloud-Dienst von der EC2-Replikat-Appliance abgerufen. Danach kommuniziert die EC2-Replikat-Appliance mit dem EC2 API-Server, der sich je nach VPC-Region ändern kann. Dies ist mit folgenden Anforderungen verbunden:

- In VPCs ausgeführte Appliance-Instanzen sollten Internetzugriff haben (Ihr Netzwerkadministrator sollte die entsprechenden Routing-Regeln aktivieren).
- Für Appliance-Instanzen sollte ein DNS-Server korrekt konfiguriert sein, damit die IP-Adressen von EC2 API-Servern aufgelöst werden können.

- Weitere Informationen zum Erstellen von High Availability-Szenarien finden Sie unter Erstellen von Replikations- und High Availability-Szenarien (siehe Seite 55).

Arbeiten mit CA ARCserve RHA-Replikationsszenarien für die Cloud

Die Funktion *Datenreplikationsszenario auf EC2* ergänzt die vorhandenen Szenariotypen um die Replikation eines vollständigen Windows-Systems zu einer VM, die auf Microsoft Hyper-V, Citrix Xen oder VMware ESX Hypervisor ausgeführt wird. Diese Funktion erweitert Liste von unterstützten virtuellen Umgebungen um Amazon EC2.

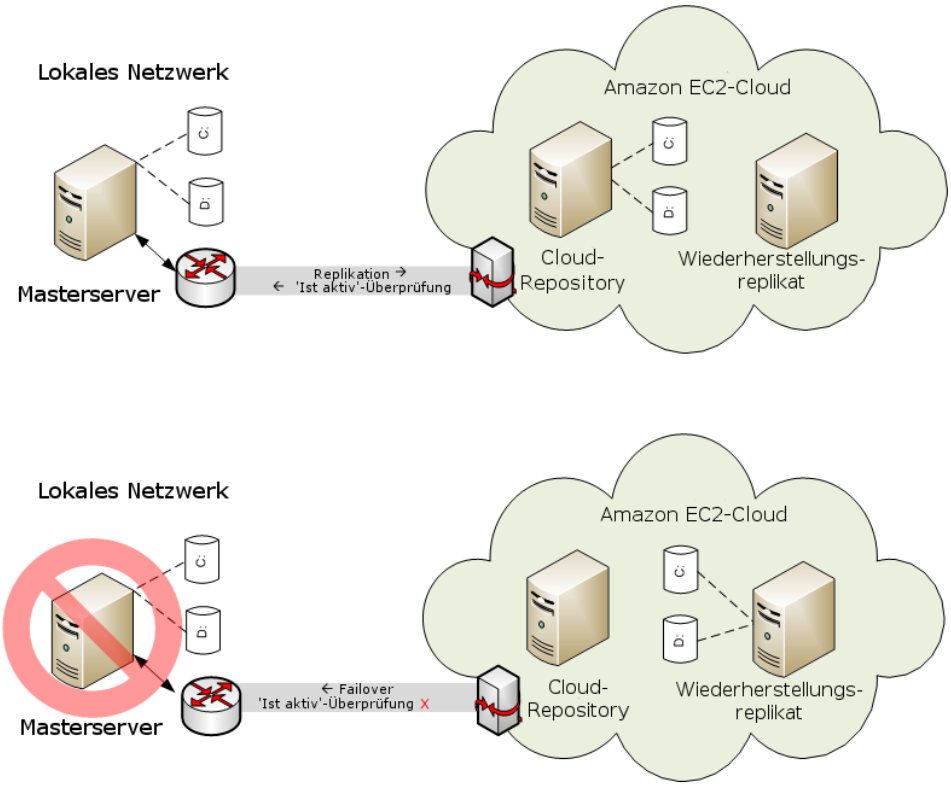
Im Assistenten zur Szenarioerstellung wird ein Datenreplikationsszenario auf EC2 auf dieselbe Weise wie ein Non-Cloud-Datenreplikationsszenario erstellt. Es gelten allerdings folgende Ausnahmen:

- Im Fenster "Server- und Produkttyp auswählen" wird Microsoft Hyper-V derzeitig nicht für Cloud-basierte Replikationsszenarien unterstützt.
- Nachdem Sie den Master-Host im Fenster "Master- und Replikat-Hosts" zugewiesen haben, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "In Cloud replizieren", und klicken Sie auf die Schaltfläche "Cloud-Host auswählen", sodass Sie Amazon EC2 als Server angeben und eine EC2-Replikatinstanz (Appliance) auswählen können.
- Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" enthält einen neuen Abschnitt namens *Cloud*. Alle Eigenschaften sind schreibgeschützt, außer der Eigenschaft *Instanz bei Beendigung des Szenarios herunterfahren*, die standardmäßig deaktiviert ist.

Hinweis: Weitere Informationen zum Erstellen von Replikationsszenarien finden Sie unter Erstellen von Replikations- und High Availability-Szenarien (siehe Seite 55).

Replizieren in der Cloud

Sie können nun lokale Server schützen, indem Sie sie in ein Cloud-basiertes Ziel in Amazon Web Services (AWS) replizieren. Mit dem CA ARCserve RHA-Assistenten zur Szenarioerstellung können Sie eine VPC sowie eine VPN-Verbindung zwischen Ihrem lokalen Netzwerk und einem Cloud-basierten Ziel erstellen und konfigurieren.



- Der Cloud-Repository-Server ist eine EC2-Instanz, für die CA ARCserve RHA installiert ist.
- Das Wiederherstellungsreplikat ist ebenfalls eine EC2-Instanz, deren Festplattenlayout mit dem des Masterservers identisch ist. Sobald das Wiederherstellungsreplikat erstellt ist, wird es beendet. Alle Volumes werden von ihm abgetrennt und an die Cloud-Repository-Instanz angehängt. CA ARCserve RHA-Szenarien werden von lokalen Masterservern aus für die ungeschützten Volumes im Cloud-Repository erstellt.
- Wenn "Ist aktiv" fehlschlägt, und ein Failover ausgelöst wird, werden die ungeschützten Volumes, die an das Cloud-Repository angehängt sind, erneut an das Wiederherstellungsreplikat angehängt. Anschließend wird das Wiederherstellungsreplikat gestartet. Benutzer werden zu diesem Server umgeleitet, bis ein Switchback eintritt.

Navigieren im Fensterbereich "Cloud-Ansicht"

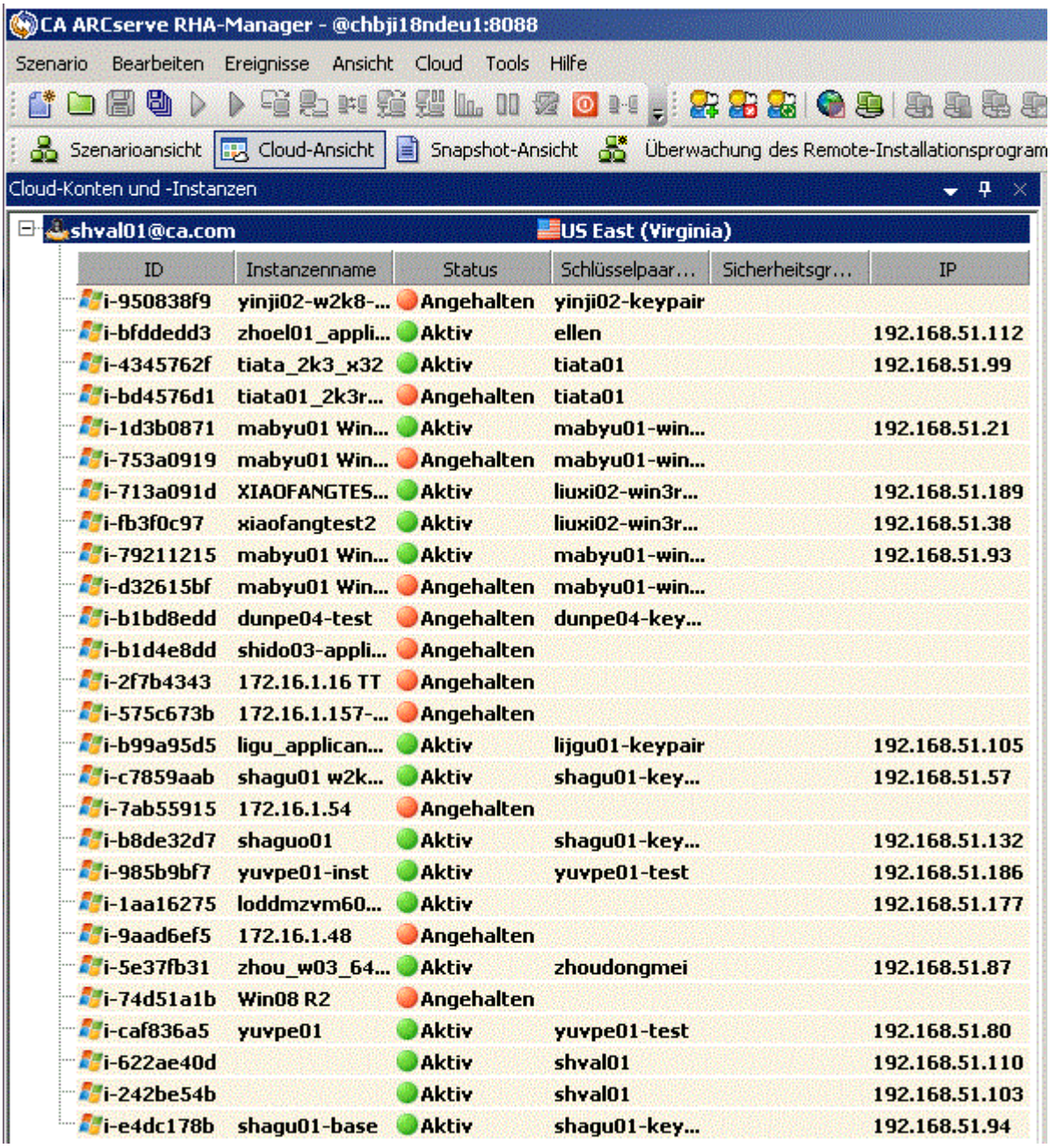
Der Fensterbereich "Cloud-Ansicht" ermöglicht es Ihnen, Ihre EC2-Instanzen zu verwalten und zu überwachen und unterstützt mehrere AWS-Konten.

Hinweis: Wenn Sie EBS-Volumes, Snapshots, Elastic-IPs, Sicherheitsgruppen und verwalten müssen, verwenden Sie die standardmäßigen AWS-Verwaltungstools, wie z. B. die AWS Management Console.

Dieser Bereich bietet folgende Optionen:

Cloud-Ansicht

Zeigt die Cloud-Konten und Instanzen an. Die Registerkarte "Cloud-Ansicht" hat zwei Bereiche. Der linke Bereich zeigt die Cloud-Konten und Instanzen, einschließlich Instanz, Status, Schlüsselpaarname, Sicherheitsgruppe und IP-Adresse an.



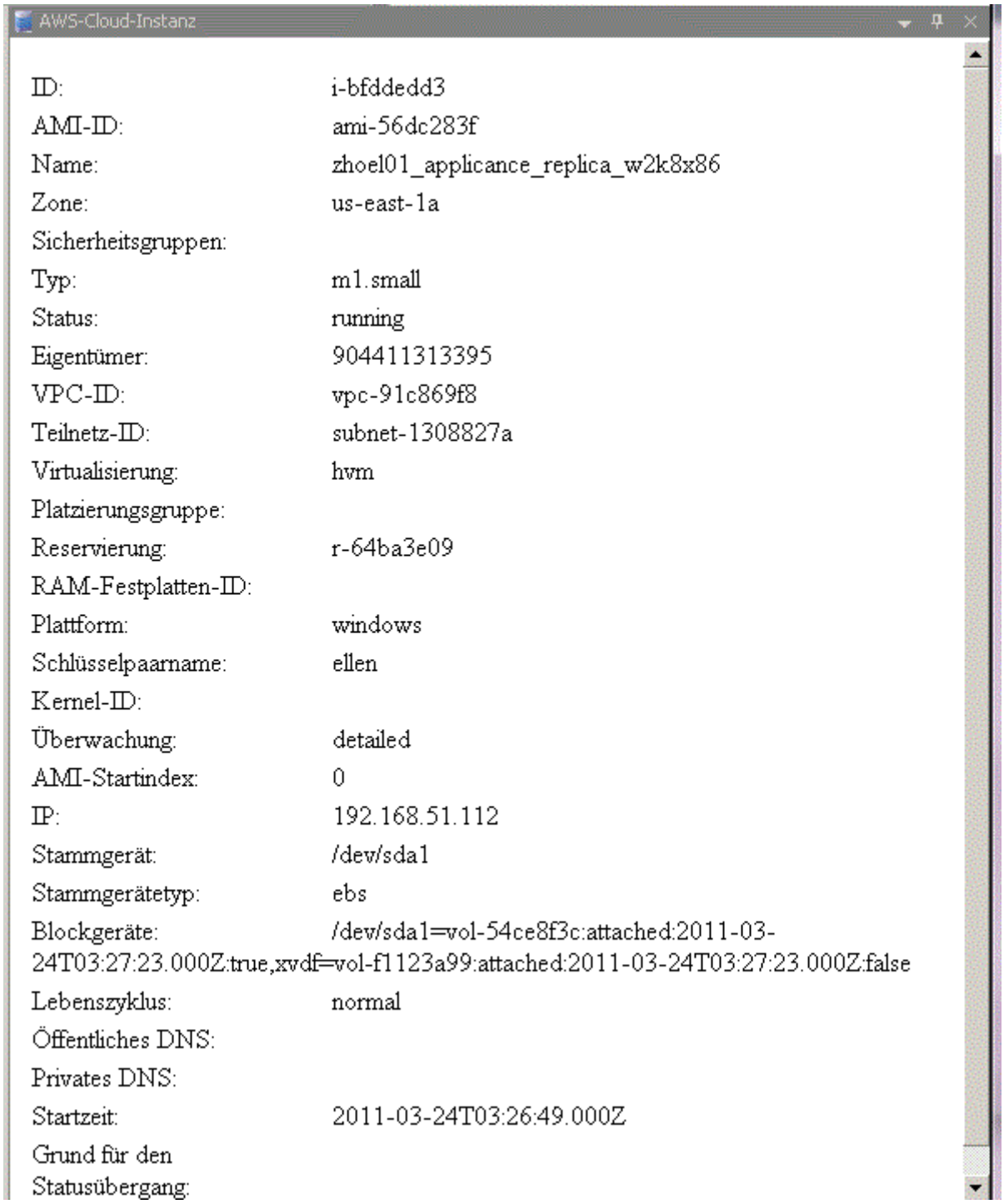
ID	Instanzenname	Status	Schlüsselpaar...	Sicherheitsgr...	IP
i-950838f9	yinji02-w2k8-...	Angehalten	yinji02-keypair		
i-bfddedd3	zhoel01_appli...	Aktiv	ellen		192.168.51.112
i-4345762f	tiata_2k3_x32	Aktiv	tiata01		192.168.51.99
i-bd4576d1	tiata01_2k3r...	Angehalten	tiata01		
i-1d3b0871	mabyu01 Win...	Aktiv	mabyu01-win...		192.168.51.21
i-753a0919	mabyu01 Win...	Angehalten	mabyu01-win...		
i-713a091d	XIAOFANGTES...	Aktiv	liuxi02-win3r...		192.168.51.189
i-fb3f0c97	xiaofangtest2	Aktiv	liuxi02-win3r...		192.168.51.38
i-79211215	mabyu01 Win...	Aktiv	mabyu01-win...		192.168.51.93
i-d32615bf	mabyu01 Win...	Angehalten	mabyu01-win...		
i-b1bd8edd	dunpe04-test	Angehalten	dunpe04-key...		
i-b1d4e8dd	shido03-appli...	Angehalten			
i-2f7b4343	172.16.1.16 TT	Angehalten			
i-575c673b	172.16.1.157-...	Angehalten			
i-b99a95d5	ligu_applican...	Aktiv	lijgu01-keypair		192.168.51.105
i-c7859aab	shagu01 w2k...	Aktiv	shagu01-key...		192.168.51.57
i-7ab55915	172.16.1.54	Angehalten			
i-b8de32d7	shaguo01	Aktiv	shagu01-key...		192.168.51.132
i-985b9bf7	yuvpe01-inst	Aktiv	yuvpe01-test		192.168.51.186
i-1aa16275	loddmzvm60...	Aktiv			192.168.51.177
i-9aad6ef5	172.16.1.48	Angehalten			
i-5e37fb31	zhou_w03_64...	Aktiv	zhoudongmei		192.168.51.87
i-74d51a1b	Win08 R2	Angehalten			
i-caf836a5	yuvpe01	Aktiv	yuvpe01-test		192.168.51.80
i-622ae40d		Aktiv	shval01		192.168.51.110
i-242be54b		Aktiv	shval01		192.168.51.103
i-e4dc178b	shagu01-base	Aktiv	shagu01-key...		192.168.51.94

AWS-Cloud-Konto

Zeigt den AWS-Statistikbereich an, der die Zusammenfassung der EC2-Ressourcenverwendung für ein Cloud-Konto bereitstellt. Dieser Bereich zeigt rechts an, wenn ein AWS-Kontoeintrag im linken Bereich ausgewählt ist.

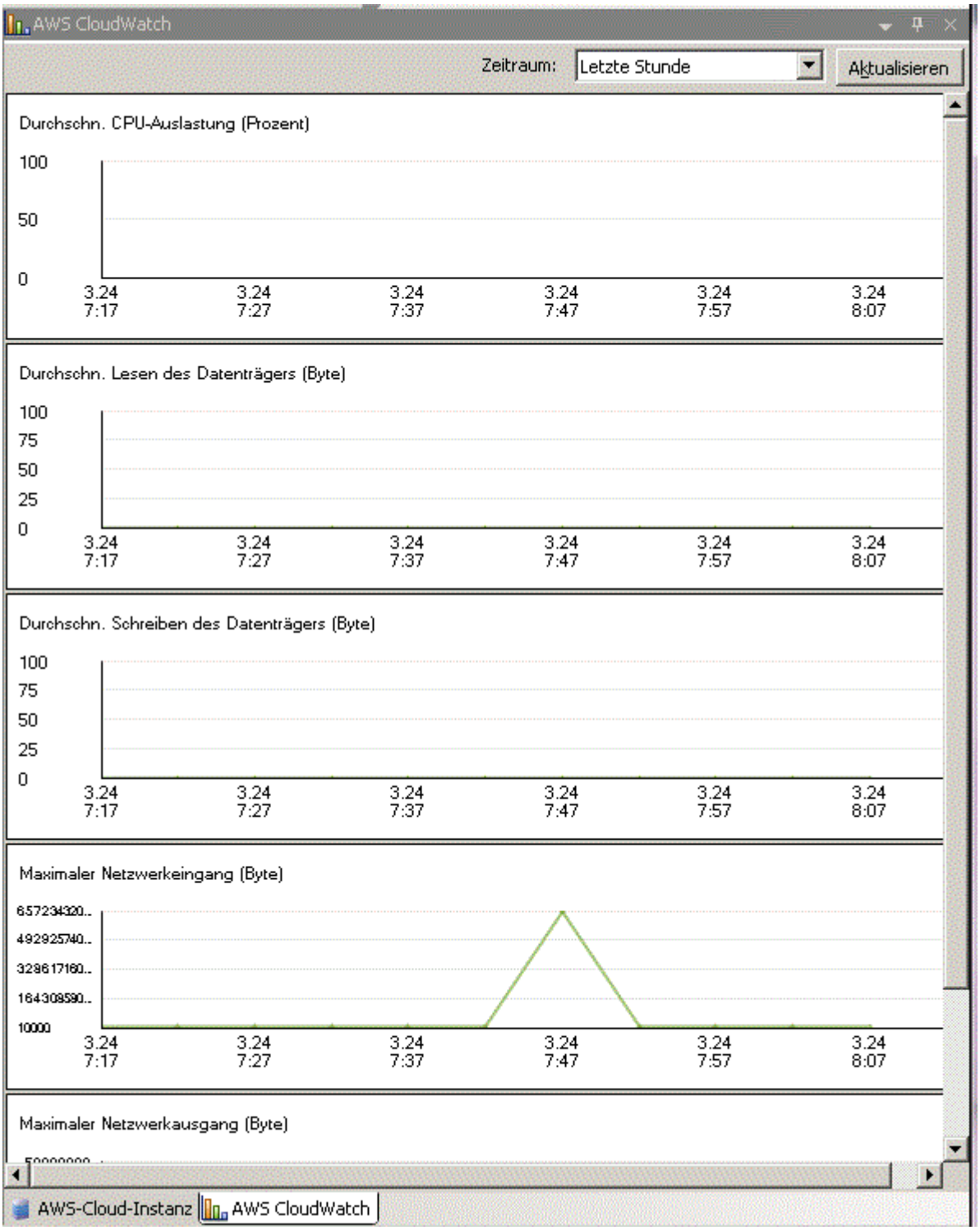
AWS-Cloud-Instanz

Zeigt den AWS-Statistikbereich mit detaillierten Informationen über eine Instanz an. Dieser Bereich zeigt rechts an, wenn eine bestimmte Instanz im linken Bereich ausgewählt ist.


AWS-Cloud-Instanz
ID: i-bfddedd3
AMI-ID: ami-56dc283f
Name: zhoel01_applicance_replica_w2k8x86
Zone: us-east-1a
Sicherheitsgruppen:
Typ: m1.small
Status: running
Eigentümer: 904411313395
VPC-ID: vpc-91c869f8
Teilnetz-ID: subnet-1308827a
Virtualisierung: hvm
Platzierungsgruppe:
Reservierung: r-64ba3e09
RAM-Festplatten-ID:
Plattform: windows
Schlüsselpaarname: ellen
Kernel-ID:
Überwachung: detailed
AMI-Startindex: 0
IP: 192.168.51.112
Stammgerät: /dev/sda1
Stammgerätetyp: ebs
Blockgeräte: /dev/sda1=vol-54ce8f3c:attached:2011-03-24T03:27:23.000Z:true,xvdf=vol-f1123a99:attached:2011-03-24T03:27:23.000Z:false
Lebenszyklus: normal
Öffentliches DNS:
Privates DNS:
Startzeit: 2011-03-24T03:26:49.000Z
Grund für den Statusübergang:

AWS CloudWatch

Zeigt zusätzliche Instanzenstatistiken an, wenn die Option "AWS-CloudWatch" aktiviert ist.


AWS CloudWatch
Zeitraum:
Letzte Stunde
Aktualisieren
Durchschn. CPU-Auslastung (Prozent)
100
50
0
3.24 7:17
3.24 7:27
3.24 7:37
3.24 7:47
3.24 7:57
3.24 8:07
Durchschn. Lesen des Datenträgers (Byte)
100
75
50
25
0
Durchschn. Schreiben des Datenträgers (Byte)
Maximaler Netzwerkeingang (Byte)
657234320..
492925740..
329617160..
164308580..
10000
Maximaler Netzwerkausgang (Byte)
AWS-Cloud-Instanz
AWS CloudWatch

Wenn Sie den Fensterbereich "Cloud-Ansicht" verwenden, wird die Symbolleiste "Cloud-Ansicht" aktiviert. Verwenden Sie in der Symbolleiste "Cloud-Ansicht" folgende Optionen, um Ihre Cloud-Konten und Instanzen einfach zu verwalten:

Cloud-Konto hinzufügen

Öffnet das Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen", sodass Sie ein neues Cloud-Konto erstellen können.

Cloud-Konto löschen

Zum Löschen des ausgewählten Cloud-Kontos.

Cloud-Konto aktualisieren

Ermöglicht es Ihnen, Informationen des Cloud-Kontos zu ändern.

Standardregion ändern

Ermöglicht es Ihnen, die AWS-Standardregion zu ändern.

Neue Instanz erstellen

Öffnet den "Assistent für die Instanzenerstellung", sodass Sie eine neue Instanz erstellen können.

Instanz löschen

Zum Löschen der ausgewählten Instanz.

Instanz starten

Zum Starten der ausgewählten Instanz.

Instanz anhalten

Zum Anhalten der ausgewählten Instanz.

Instanz neu starten

Zum Neustarten der angehaltenen Instanz.

Kennwort abrufen

Ermöglicht es Ihnen, ein Kennwort für Instanzen abzurufen.

Aktualisieren

Aktualisiert das Cloud-Konto und die Instanzen, die in der Cloud-Ansicht angezeigt werden.

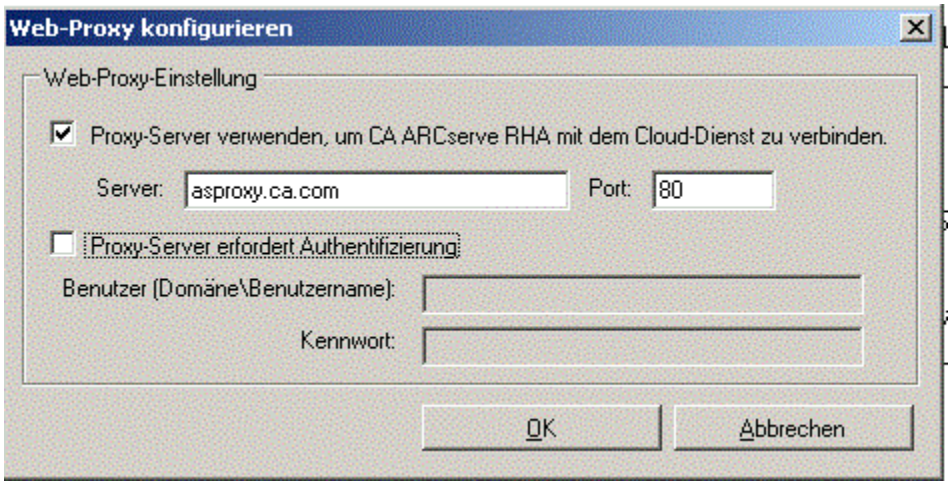
Web-Proxy-Server konfigurieren

Ermöglichen es Ihnen, Proxy-Informationen wie IP-Adresse, Port und Benutzeranmeldeinformationen anzugeben, sodass Sie einen Proxy verwenden können, um eine Verbindung zum Cloud-Dienst herzustellen.

Konfigurieren des Web-Proxy für die Verbindung mit dem Cloud-Dienst

Wenn Sie im Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" die Option *Proxy verwenden, um eine Verbindung mit dem Cloud-Dienst herzustellen* verwenden möchten, müssen Sie zunächst den Web-Proxy konfigurieren, den Sie für die Verwaltung von EC2-Ressourcen verwenden möchten.

Um den Web-Proxy zu konfigurieren, klicken Sie im Bereich "Cloud-Ansicht" in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Web-Proxy konfigurieren" , und geben Sie die Web-Proxy-Informationen ein (Server, Port und Benutzeranmeldeinformationen). An den Server wird eine Testanfrage gesendet, um die Einstellung des Proxy zu überprüfen. Nach der Überprüfung wird die Proxy-Einstellung im AWS-Konto gespeichert.



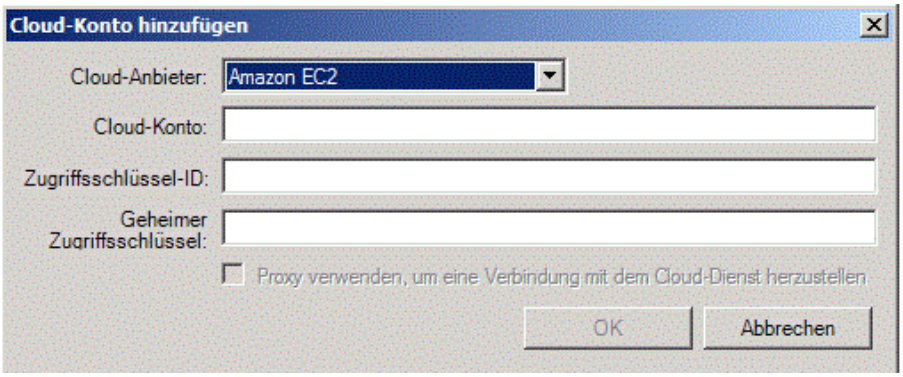
Hinzufügen eines neuen Cloud-Kontos

Um EC2-Instanzen im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" anzuzeigen und zu verwalten, müssen Sie zunächst mithilfe Ihrer AWS-Anmeldeinformationen ein neues Cloud-Konto hinzufügen.

So fügen Sie ein neues Cloud-Konto hinzu

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto hinzufügen" .

   Das Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" wird geöffnet.



2. Geben Sie in die folgenden Felder die jeweils erforderlichen Informationen ein:

   Cloud-Anbieter

   Gibt den Namen des Cloud-Anbieterdiensts an.

   Cloud-Konto

   Gibt das Cloud-Konto an. Normalerweise ist dies die E-Mail-Adresse, die Sie verwenden, um Ihr AWS-Konto zu registrieren.

   Zugriffsschlüssel-ID

   Hier können Sie die Zugriffsschlüssel-ID für Ihr AWS-Konto eingeben.

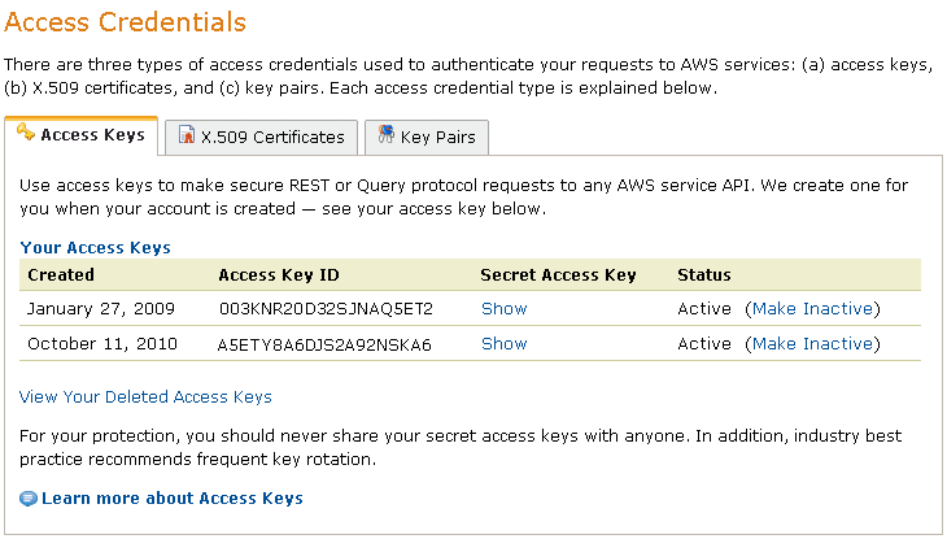
   Geheimer Zugriffsschlüssel

   Hier können Sie den geheimen Zugriffsschlüssel eingeben, den Sie für Ihr AWS-Konto erhalten haben.

   (Optional) Proxy verwenden, um eine Verbindung mit dem Cloud-Dienst herzustellen

   Hier können Sie festlegen, ob für die Kommunikation mit dem AWS-Server ein Web-Proxy verwendet werden soll. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen markieren, um diese Option zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass Sie den entsprechenden Proxy konfiguriert (siehe Seite 107) haben.

   Hinweis: Die Informationen, die für diese Felder benötigt werden, sind auf der Registerkarte "Security Credentials" der Startseite Ihres AWS-Kontos abrufbar.


Access Credentials
There are three types of access credentials used to authenticate your requests to AWS services: (a) access keys, (b) X.509 certificates, and (c) key pairs. Each access credential type is explained below.
Access Keys
X.509 Certificates
Key Pairs
Use access keys to make secure REST or Query protocol requests to any AWS service API. We create one for you when your account is created — see your access key below.
Your Access Keys
Created
Access Key ID
Secret Access Key
Status
January 27, 2009
003KNR20D32SJNAQ5ET2
Show
Active (Make Inactive)
October 11, 2010
A5ETY8A6DJS2A92NSKA6
Show
Active (Make Inactive)
View Your Deleted Access Keys
For your protection, you should never share your secret access keys with anyone. In addition, industry best practice recommends frequent key rotation.
Learn more about Access Keys

3. Klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" wird geschlossen. Das Cloud-Konto wird im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" als ein registriertes Cloud-Konto angezeigt. Sämtliche dazugehörigen EC2-Instanzen werden ebenfalls angezeigt.

Ändern der standardmäßigen AWS-Region

Im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" können Sie während der Verwaltung von EC2-Instanzen die ausgewählte AWS-Region ändern. Um die standardmäßige AWS-Region zu ändern, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Standardregion ändern" . Wählen Sie aus der Drop-down-Liste im Dialogfeld "Standardregion ändern" eine andere Region aus. Der Fensterbereich "Cloud-Ansicht" wird mit den verfügbaren Instanzen für die ausgewählte Region aktualisiert.

Aktualisieren von Kontoinformationen

Sie können die Anmeldeinformationen für ein bereits konfiguriertes Cloud-Konto aktualisieren. Wenn beispielsweise die Zugriffsschlüssel-ID und der geheime Zugriffsschlüssel in der Amazon Management Console geändert wurden (ein neues Paar wurde generiert, und das ältere Paar wurde deaktiviert), müssen die AWS-Kontoanmeldeinformationen manuell aktualisiert werden. Um die Anmeldeinformationen für ein Cloud-Konto zu aktualisieren, wählen Sie das zu aktualisierende Cloud-Konto im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto aktualisieren" . Geben Sie die neuen Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie auf "OK". Die Cloud-Konto-Informationen im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" werden aktualisiert.

Löschen eines Cloud-Kontos

Sie können Cloud-Konten, die Sie nicht mehr verwenden, löschen. Um ein Cloud-Konto zu löschen, wählen Sie das zu löschende Konto im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto löschen" . Das Cloud-Konto wird aus der Liste im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" entfernt.

Erstellen einer neuen EC2-Replikatinstanz

Um die CA ARCserve RHA-Funktionen für Datenreplikations- und High Availability-Szenarien für Gesamtsysteme zu verwenden, müssen Sie eine EC2-Replikatinstanz erstellen. Stellen Sie zuvor sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ein Amazon Web Services-Konto (AWS) ist erstellt
- Die Amazon Virtual Private Cloud (VPC) ist erstellt und über VPN mit dem lokalen Netzwerk verbunden

  Hinweis: Weitere Informationen über Amazon-VPC finden Sie auf der Amazon-Website.
- Das AWS-Konto ist im CA ARCserve RHA Manager registriert

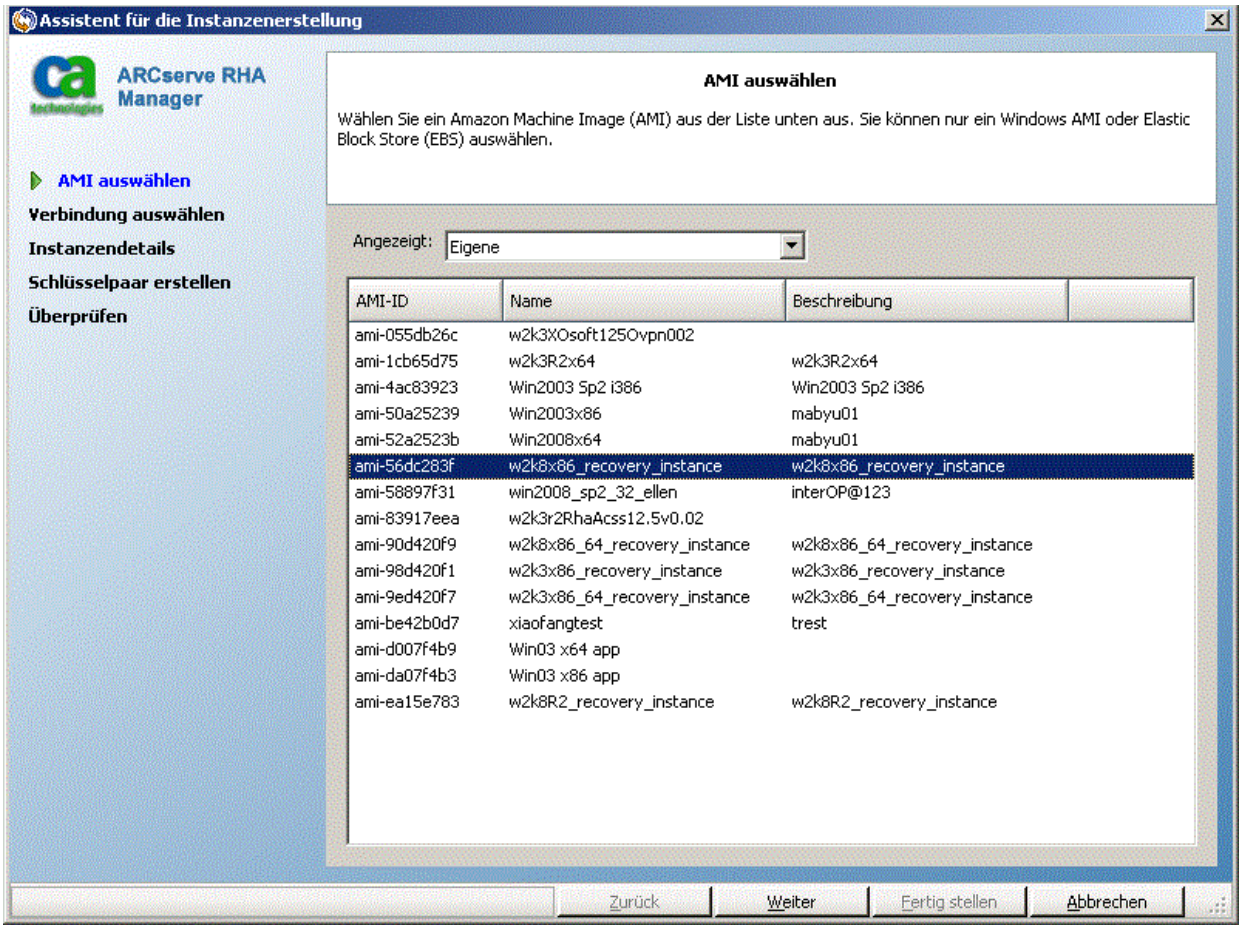
Hinweis: Weitere Informationen über EC2, einschließlich der Instanzendetails und dem Erstellen von Schlüsselpaaren (für diesen Vorgang erforderlich), finden Sie in der Benutzerdokumentation von Amazon EC2 auf der Amazon-Website.

So erstellen Sie eine neue EC2-Replikatinstanz

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA Manager den Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus.

   Bereits erstellte Instanzen werden in der Liste "Cloud-Konten und -Instanzen" der ausgewählten Region angezeigt. Sie können in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Standardregion ändern" klicken, um eine andere Standardregion festzulegen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das AWS-Konto, das Sie verwenden möchten, und wählen Sie "Instanz erstellen".

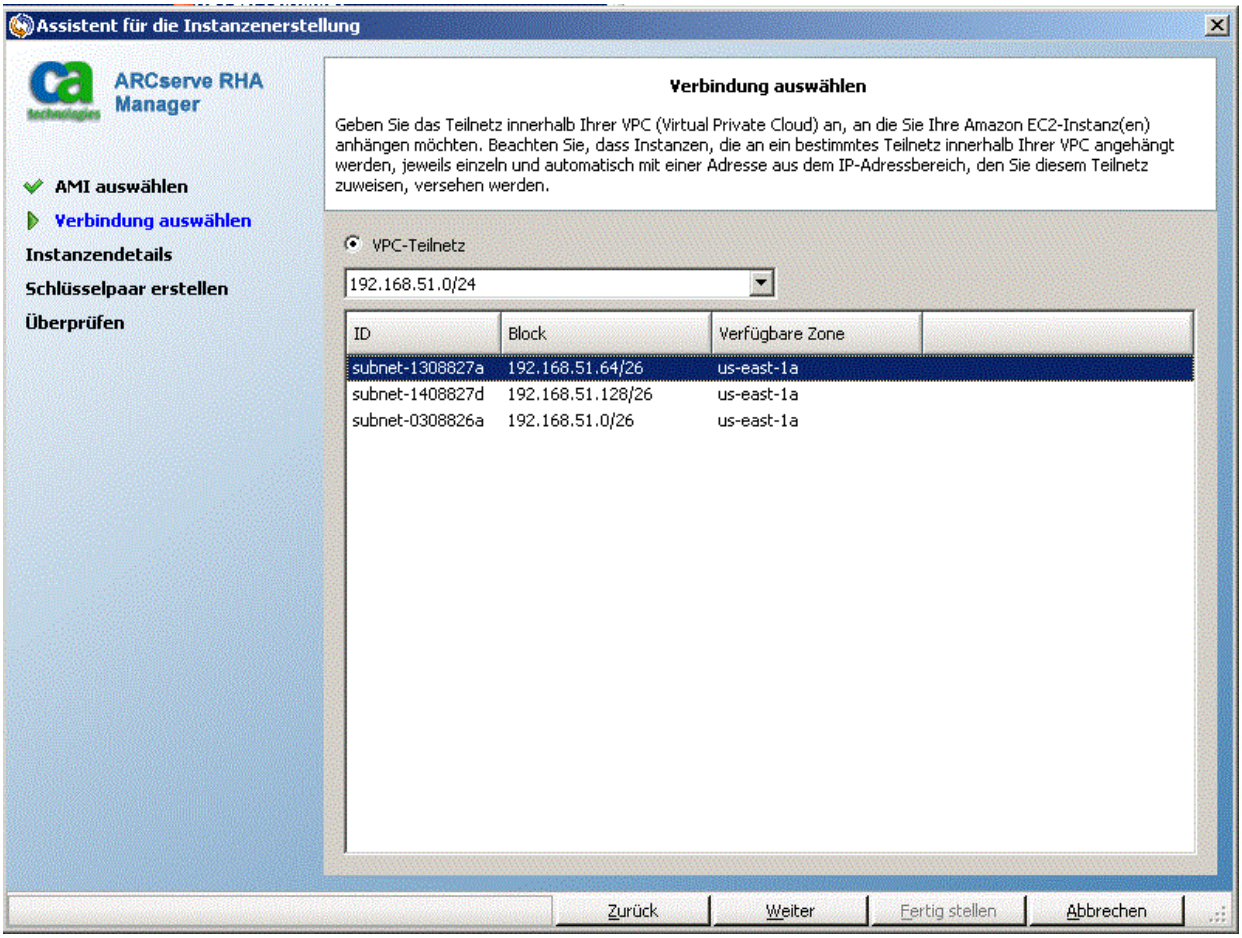
   Der Assistent für die Instanzenerstellung wird geöffnet.


Assistent für die Instanzenerstellung
ARCserve RHA Manager
AMI auswählen
Verbindung auswählen
Instanzendetails
Schlüsselpaar erstellen
Überprüfen
AMI auswählen
Wählen Sie ein Amazon Machine Image (AMI) aus der Liste unten aus. Sie können nur ein Windows AMI oder Elastic Block Store (EBS) auswählen.
Angezeigt: Eigene
AMI-ID | Name | Beschreibung
ami-055db26c | w2k3XOsoft125Ovpn002 |
ami-1cb65d75 | w2k3R2x64 | w2k3R2x64
ami-4ac83923 | Win2003 Sp2 i386 | Win2003 Sp2 i386
ami-50a25239 | Win2003x86 | mabyu01
ami-52a2523b | Win2008x64 | mabyu01
ami-56dc283f | w2k8x86_recovery_instance | w2k8x86_recovery_instance
ami-58897f31 | win2008_sp2_32_ellen | interOP@123
ami-83917eea | w2k3r2RhaAcss12.5v0.02 |
ami-90d420f9 | w2k8x86_64_recovery_instance | w2k8x86_64_recovery_instance
ami-98d420f1 | w2k3x86_recovery_instance | w2k3x86_recovery_instance
ami-9ed420f7 | w2k3x86_64_recovery_instance | w2k3x86_64_recovery_instance
ami-be42b0d7 | xiaofangtest | trest
ami-d007f4b9 | Win03 x64 app |
ami-da07f4b3 | Win03 x86 app |
ami-ea15e783 | w2k8R2_recovery_instance | w2k8R2_recovery_instance
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

3. Wählen Sie aus der Liste im Dialogfeld "AMI auswählen" ein Amazon Machine Image (AMI) aus, und klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Sie können nur EBS-unterstützte Windows AMIs verwenden.

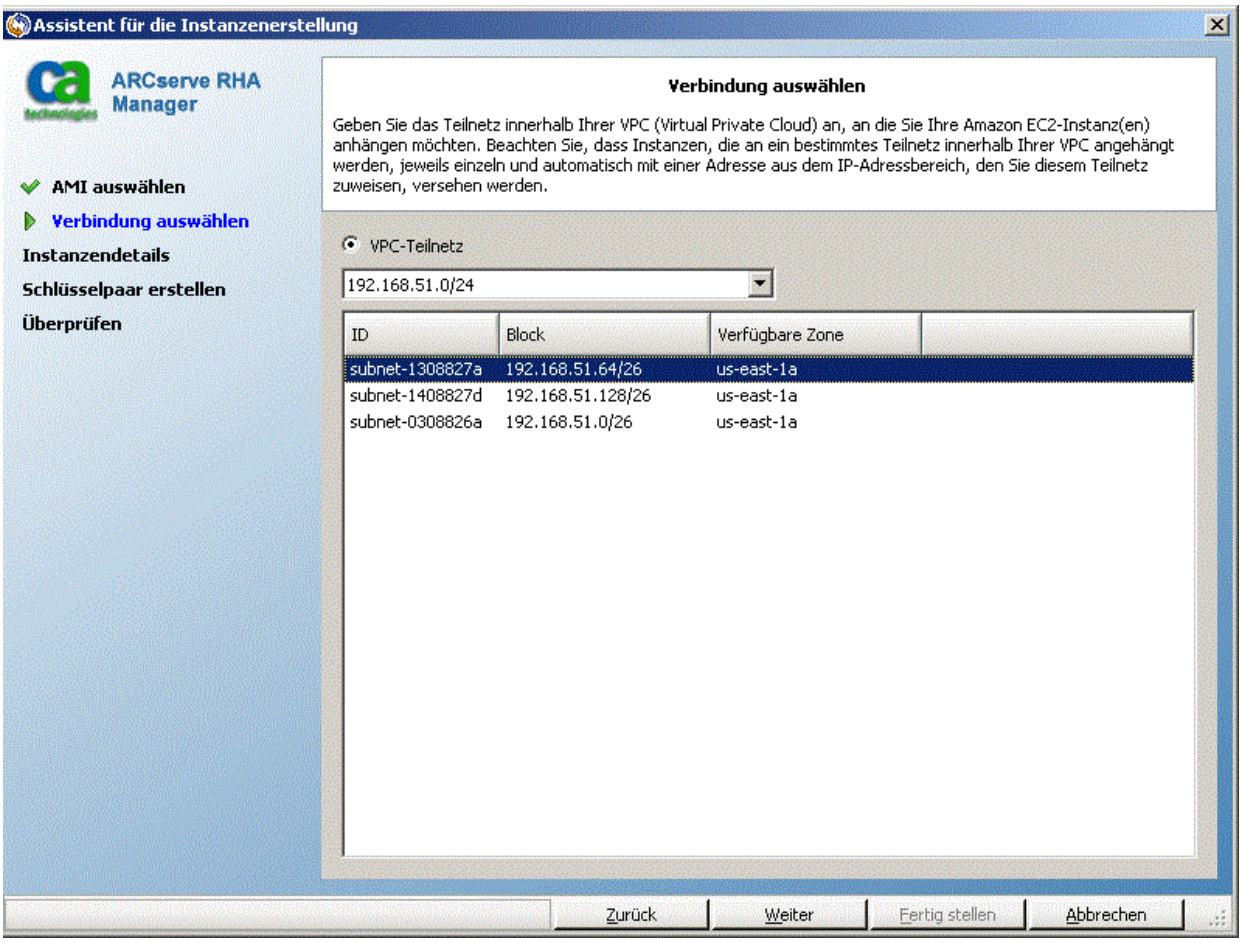
   Der Bildschirm "Verbindung auswählen" wird geöffnet.



4. Geben Sie das VPC-Teilnetz an, in dem Sie die Instanz zuordnen möchten, und klicken Sie auf "Weiter".

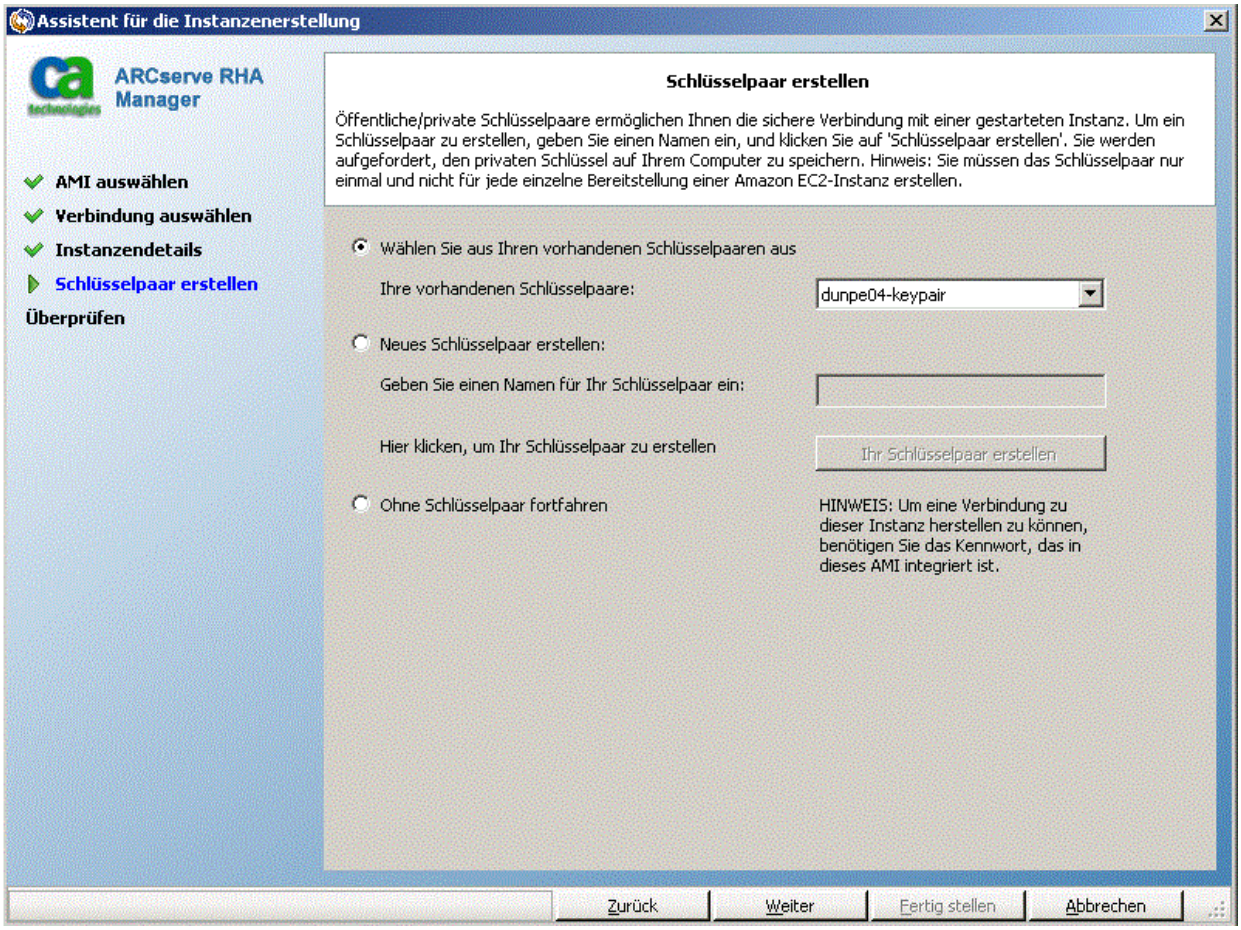
   Hinweis: Der Instanz wird automatisch eine DHCP-Adresse vom IP-Bereich des Teilnetzes zugewiesen, zu der sie zugeordnet wurde.

   Der Bildschirm "Instanzendetails" wird geöffnet.



5. Geben Sie die Anzahl der Instanzen, die Verfügbarkeitszone und den Instanzentyp an, und klicken Sie auf "Weiter". Die Instanzen machen es möglich, für die Rechenkapazität auf die Stunde genau und ohne langfristige Verpflichtungen zu bezahlen. Hohe Fixkosten werden in deutlich niedrigere variable Kosten umgewandelt.

   Der Bildschirm "Schlüsselpaar erstellen" wird geöffnet.


Assistent für die Instanzenerstellung
ARCserve RHA Manager
AMI auswählen
Verbindung auswählen
Instanzendetails
Schlüsselpaar erstellen
Überprüfen
Schlüsselpaar erstellen
Öffentliche/private Schlüsselpaare ermöglichen Ihnen die sichere Verbindung mit einer gestarteten Instanz. Um ein Schlüsselpaar zu erstellen, geben Sie einen Namen ein, und klicken Sie auf 'Schlüsselpaar erstellen'. Sie werden aufgefordert, den privaten Schlüssel auf Ihrem Computer zu speichern. Hinweis: Sie müssen das Schlüsselpaar nur einmal und nicht für jede einzelne Bereitstellung einer Amazon EC2-Instanz erstellen.
Wählen Sie aus Ihren vorhandenen Schlüsselpaaren aus
Ihre vorhandenen Schlüsselpaare:
dunpe04-keypair
Neues Schlüsselpaar erstellen:
Geben Sie einen Namen für Ihr Schlüsselpaar ein:
Hier klicken, um Ihr Schlüsselpaar zu erstellen
Ihr Schlüsselpaar erstellen
Ohne Schlüsselpaar fortfahren
HINWEIS: Um eine Verbindung zu dieser Instanz herstellen zu können, benötigen Sie das Kennwort, das in dieses AMI integriert ist.
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

6. Wählen Sie ein vorhandenes Schlüsselpaar aus, oder erstellen Sie ein neues Schlüsselpaar, um die gestartete Instanz sicher zu verbinden. Wenn Sie ein neues Schlüsselpaar erstellen, werden Sie aufgefordert, den privaten Schlüssel auf Ihrem Computer zu speichern. Klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Sie müssen ein Schlüsselpaar nur einmal, und nicht bei jeder einzelnen Bereitstellung einer Instanz, erstellen.

   Der Bildschirm "Überprüfen" wird angezeigt.

7. Überprüfen Sie die von Ihnen angegebenen Informationen, und klicken Sie auf "Fertig stellen".

   Die Instanz wird erstellt, und Sie erhalten ein Standardkennwort.

   Hinweise:

   - Im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" können nur VPC-basierte Instanzen erstellt werden. Sie können Instanzen nicht außerhalb von VPC zuordnen. Die VPC-Konfiguration ist demnach obligatorisch.
   - Sie können Nicht-VPC-Instanzen (öffentliche Instanzen) mithilfe der AWS-Verwaltungstools in der AWS Management Console erstellen. Diese öffentlichen Instanzen werden im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" angezeigt. Allerdings stehen diese Instanzen nicht im Assistenten zur Szenarioerstellung zur Verfügung, da der Assistent nur Szenarien "von privat zu privat" oder Replikationen von einem lokalen Netzwerk zur VPC unterstützt.
   - Sie können verschiedene Regionen auswählen, um die Ressourcensuche zu filtern. AWS-Benutzern stehen sieben Regionen zur Verfügung: EU West (Irland), US East (Virginia), US West (Nordkalifornien), US West (Oregon), Südamerika (Sao Paulo), Asien Pazifik (Tokio) und Asien Pazifik (Singapur). Derzeit erlaubt AWS nur die Erstellung einer VPC je AWS-Konto. Jede VPC kann mit mehreren Teilnetzen verbunden sein (wenn Sie die Instanz zuordnen, wählen Sie die ID des Teilnetzwerks aus). Das Teilnetz kann sich in einer der vier Regionen befinden. Wenn Sie eine Instanz in einem bestimmten Teilnetz zuordnen wollen, sollten Sie zuerst die entsprechende Region in der Drop-down-Liste *"Standardregion ändern"* auswählen. Beachten Sie dabei, dass RHA nur zwei Regionen unterstützt: US East (Virginia) und EU West (Irland).

Starten einer EC2-Replikatinstanz

Um eine EC2-Instanz, die beendet wurde, im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu starten, wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie starten möchten, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz starten" . Der Status der ausgewählten EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" ändert sich von *Beendet* in *Ausführung ausstehend* und schließlich in *Aktiv*.

Beenden einer EC2-Replikatinstanz

Um eine nicht mehr verwendete EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu beenden (herunterfahren, aber nicht entfernen), wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie beenden möchten, und klicken Sie der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz beenden" . Der Status der ausgewählten EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" ändert sich von *Aktiv* in *Beendet*.

Löschen einer EC2-Replikatinstanz

Um eine nicht mehr verwendete EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu löschen, wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz löschen" . Die gelöschte EC2-Instanz wird aus der Instanzenliste im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" entfernt.

Erstellen eines neuen EC2-High Availability-Szenarios für das Gesamtsystem

Sie können ein EC2-High Availability-Szenario für das Gesamtsystem erstellen und ein gesamtes lokales Windows-System in Offline-EBS-unterstützte Windows AMIs replizieren, die online gestellt werden, wenn der Masterserver fehlschlagen sollte. Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung eines High Availability-Szenarios führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

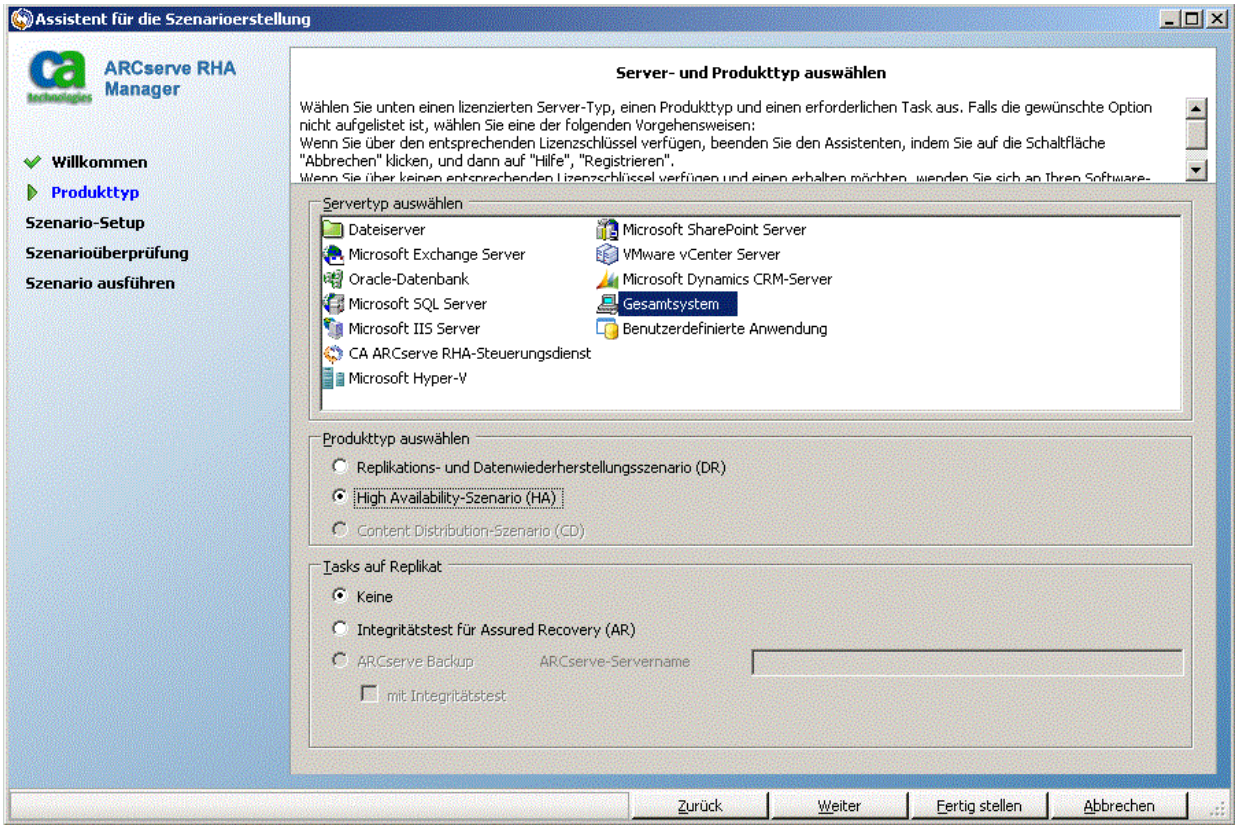
So erstellen Sie ein neues EC2-High Availability-Szenario für das Gesamtsystem

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" und anschließend "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.

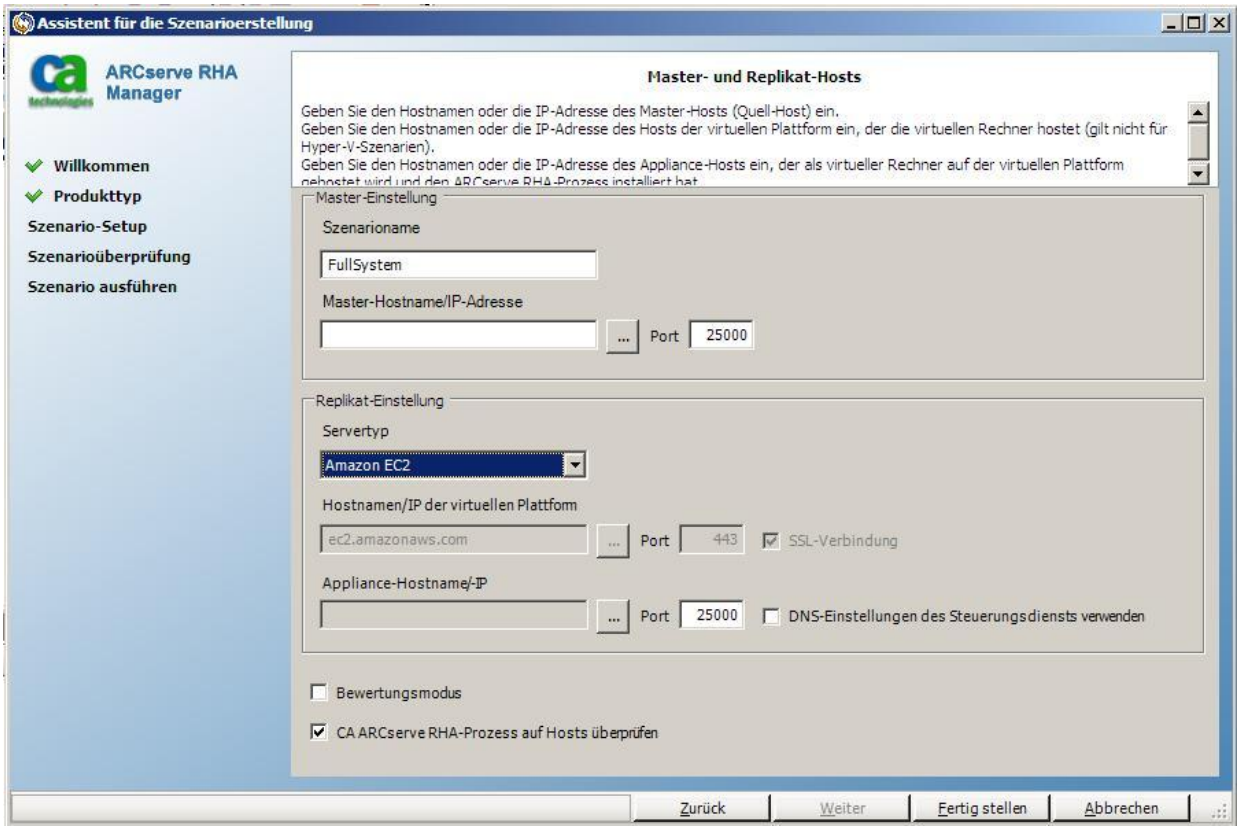
2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.



3. Wählen Sie "Gesamtsystem" und anschließend "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.



4. Führen Sie im Bildschirm "Master- und Replikat-Hosts" Folgendes aus:

   a. Geben Sie den Namen für das Szenario sowie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Masterserver ein.

   b. Geben Sie Amazon EC2 als Replikatserver an.

   c. Wählen Sie die EC2-Replikatinstanz (Appliance) aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche ..., um zu durchsuchen, und wählen Sie das AWS-Konto und EC2-Replikatinstanz aus (Appliance).

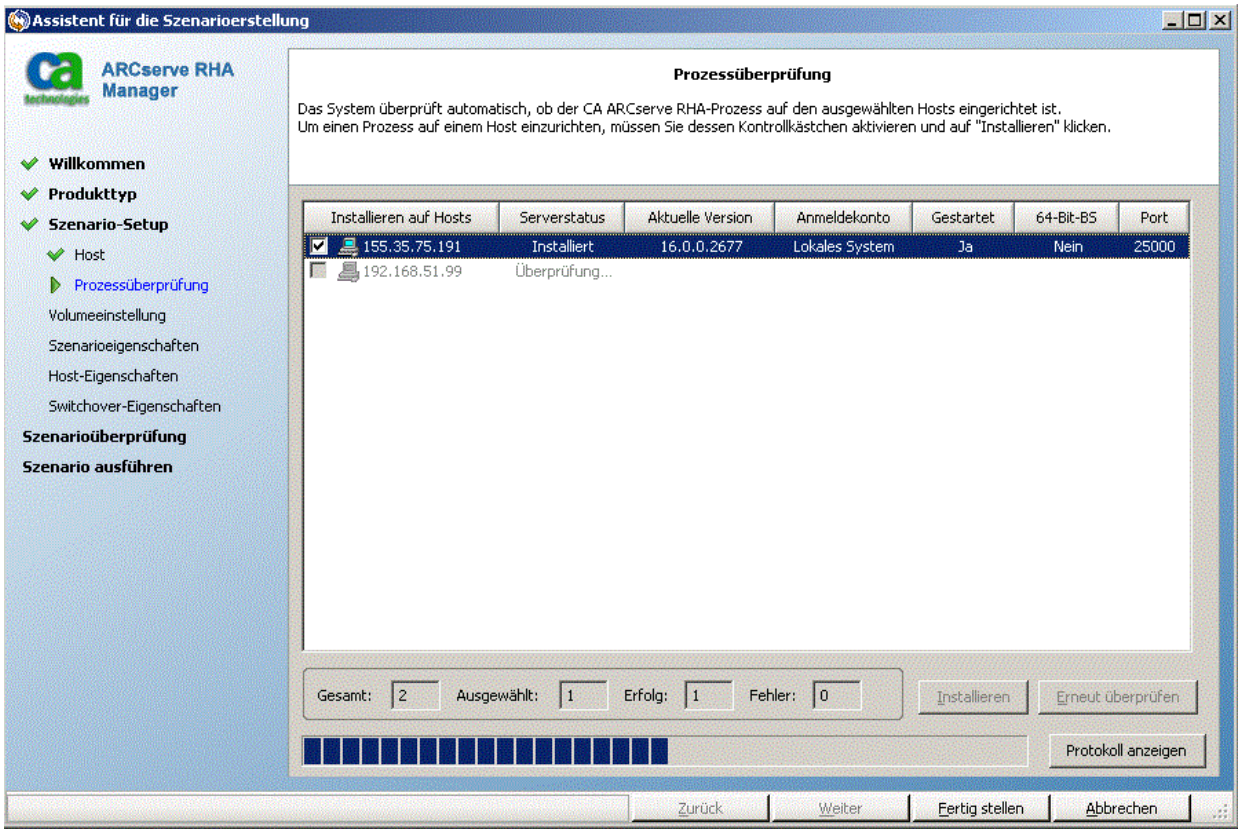
      Das Dialogfeld "Auswahl von Cloud-Instanzen" wird geöffnet.

d. Wählen Sie das AWS-Konto, das Cloud-Replikat und die Cloud-Region (Appliance) aus, und klicken Sie auf OK.

e. Aktivieren oder deaktivieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen "DNS-Einstellungen des Steuerungsdiensts verwenden". Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die DNS-Einstellungen vom Steuerungsdienst-Server auf den EC2-Replikatinstanzen-Host (Appliance) angewendet.

f. Stellen Sie sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert ist (standardmäßig), und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Prozessüberprüfung" wird geöffnet.



5. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

   Der Bildschirm "Volumen-Einstellung" wird geöffnet.

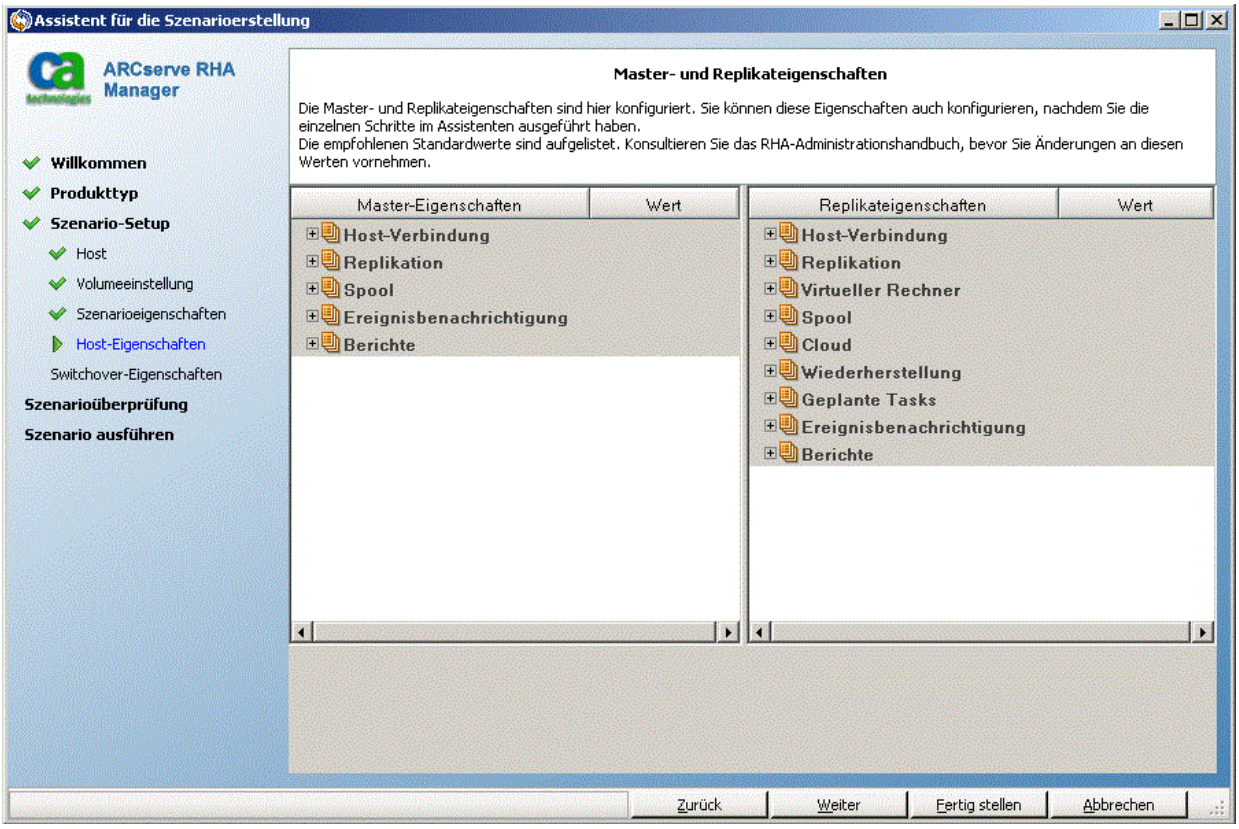
6. Wählen Sie einen oder mehrere Volumes für den physischen Rechner, den Sie schützen möchten, und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

7. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder legen Sie Ihren Anforderungen entsprechend neue Werte fest, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Die Szenarioeigenschaften steuern das gesamte Szenario. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften.

   Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.



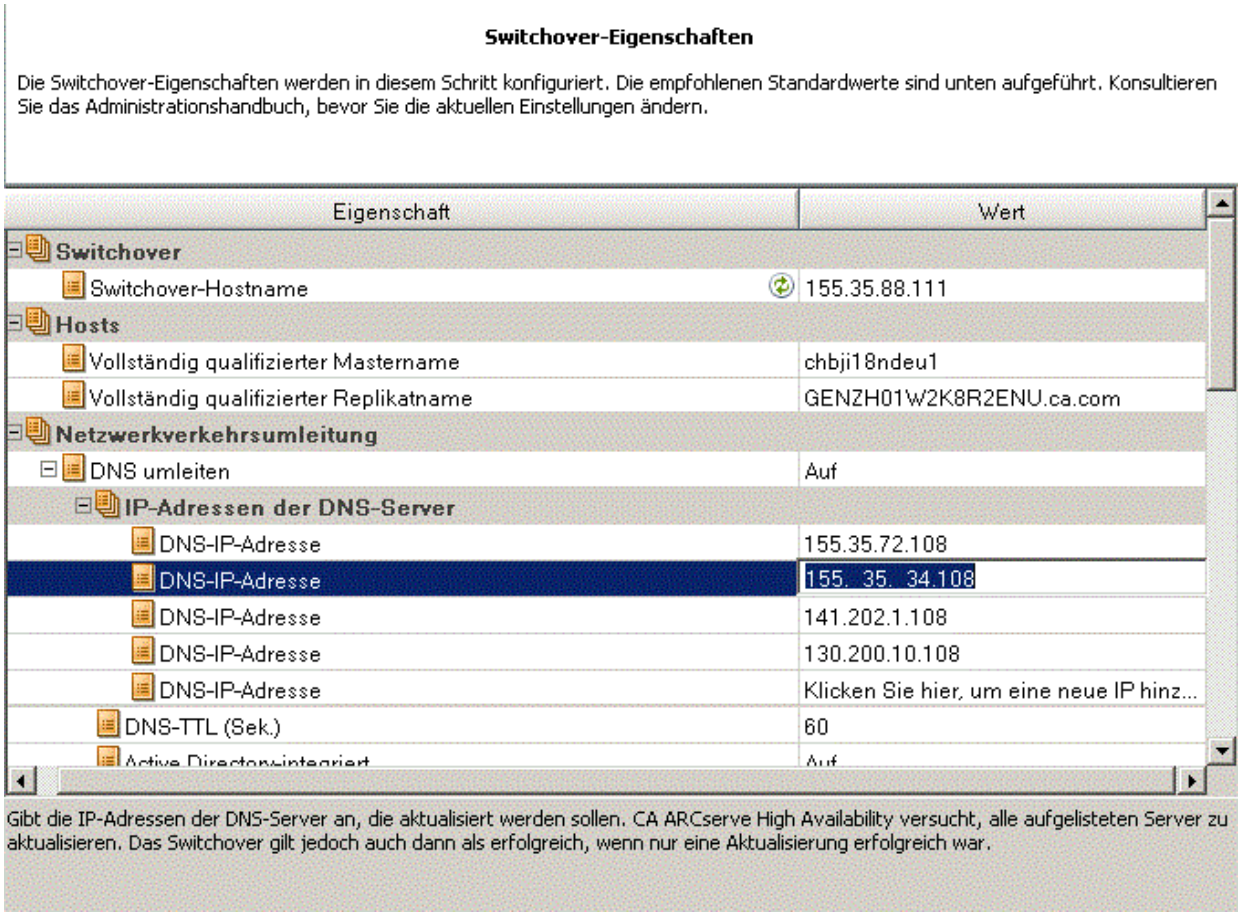
8. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder nehmen Sie Ihren Anforderungen entsprechend Änderungen vor, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Alle Cloud-Replikateigenschaften sind schreibgeschützt, mit Ausnahme der Eigenschaft *Cloud-Ressourcen beim Entfernen des Szenarios bereinigen*, die standardmäßig deaktiviert ist.

   Das Dialogfeld Switchover-Eigenschaften wird geöffnet.

9. Erweitern Sie die Eigenschaft *Switchover*, und geben Sie den Switchover-Hostnamen ein.

10. Erweitern Sie die Eigenschaft *Hosts*, und geben Sie die Namen in "Vollständig qualifizierter Mastername" und "Vollständig qualifizierter Replikatname" an.



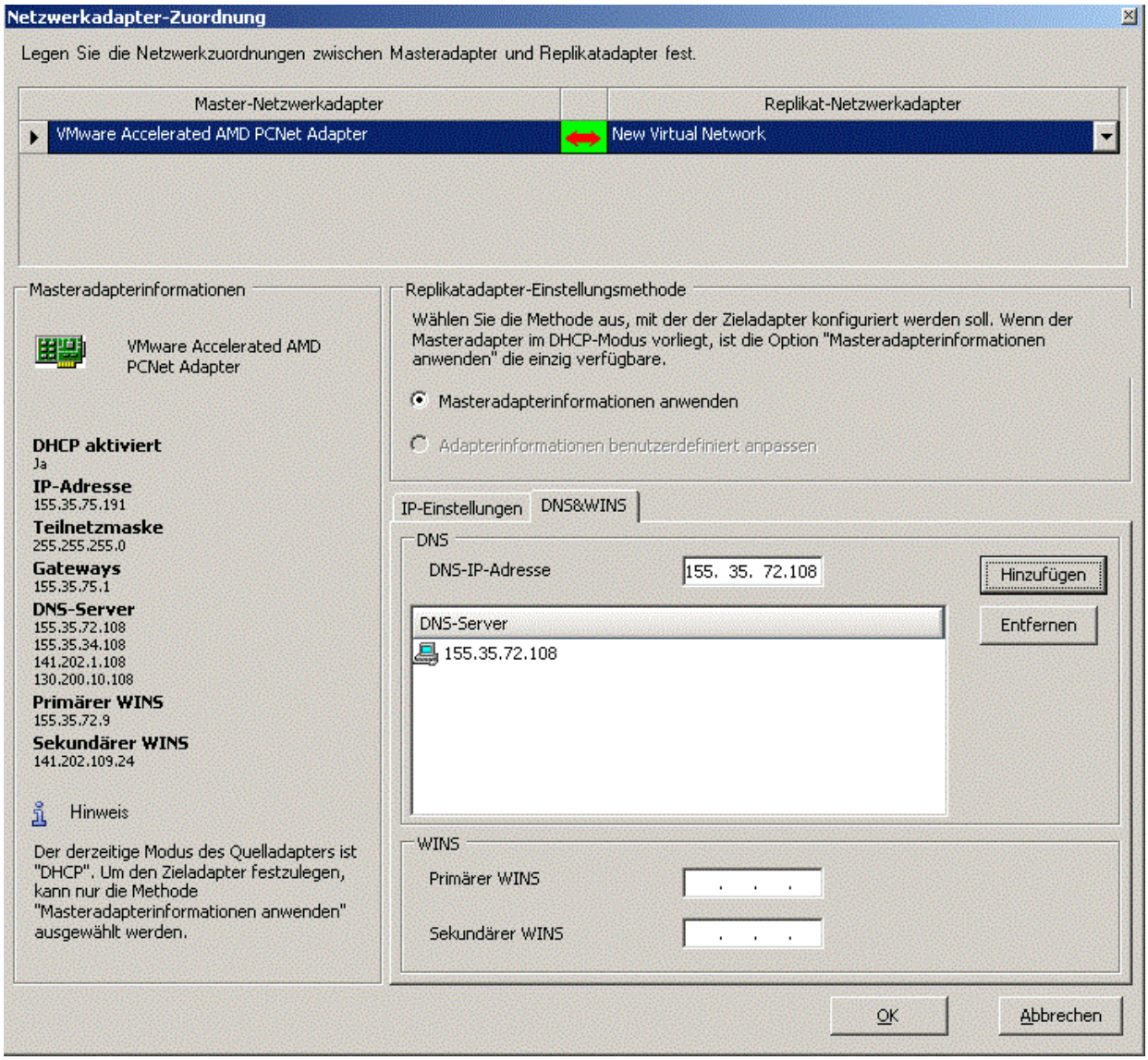
11. Blenden Sie die Eigenschaft *Netzwerkverkehrsumleitung* ein, und geben Sie Umleitungsoptionen einschließlich "DNS umleiten", "IP-Adressen der DNS-Server" und "Master-IP-Adressen in DNS" an.

    Hinweis: Wenn Sie die Option "DNS umleiten" *deaktivieren*, können Sie auch einen Wert für die Option "IPs virtueller Rechner auf Replikatserver in DNS" angeben. Wenn der Eigenschaftswert von "DNS umleiten" *aktiviert* ist, wird die Option "IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS" nicht in der Liste angezeigt.

Switchover-Eigenschaften
Die Switchover-Eigenschaften werden in diesem Schritt konfiguriert. Die empfohlenen Standardwerte sind unten aufgeführt. Konsultieren Sie das Administrationshandbuch, bevor Sie die aktuellen Einstellungen ändern.
Eigenschaft
Wert
Active Directory-integriert
Auf
Master-IP-Adressen in DNS
IP-Adresse
Klicken Sie hier, um eine neue IP hinz.
IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS
IP-Adresse
Klicken Sie hier, um eine neue IP hinz.
Benutzerdefinierte Skripte
Zuordnungen von physischen Netzwerken
Zuordnung von physischen Netzwerke
Ist aktiv
DB-Verwaltung
Aktion nach Erfolg
Konfiguriert die Zuordnung zwischen den physischen Netzwerken auf Master und Replikat.

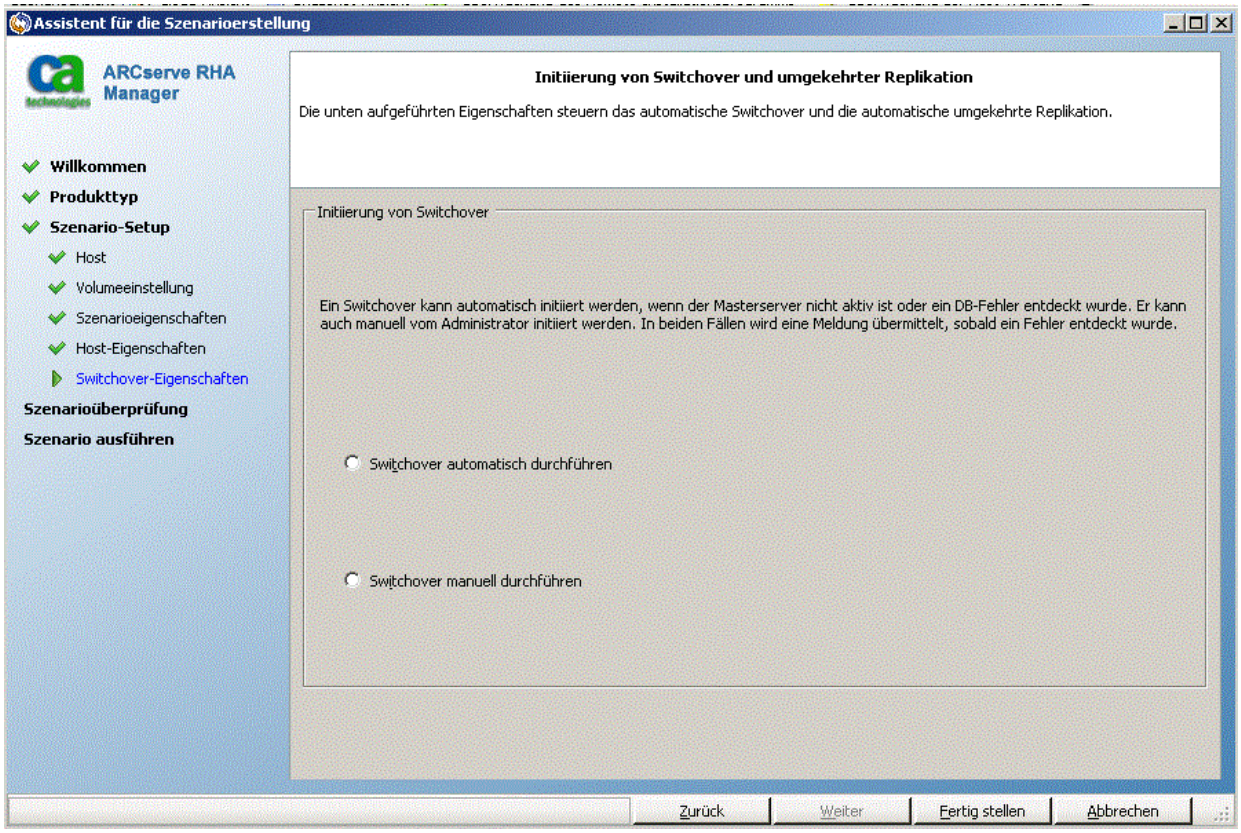
12. Blenden Sie unter *Netzwerkverkehrsumleitung* die Option "Zuordnungen von physischen Netzwerken" ein.

    Das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" wird geöffnet.



13. Legen Sie die Netzwerkzuordnung zwischen dem Masteradapter und dem Replikatadapter fest, und klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Host
Volumeeinstellung
Szenarioeigenschaften
Host-Eigenschaften
Switchover-Eigenschaften
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation
Die unten aufgeführten Eigenschaften steuern das automatische Switchover und die automatische umgekehrte Replikation.
Initiierung von Switchover
Ein Switchover kann automatisch initiiert werden, wenn der Masterserver nicht aktiv ist oder ein DB-Fehler entdeckt wurde. Er kann auch manuell vom Administrator initiiert werden. In beiden Fällen wird eine Meldung übermittelt, sobald ein Fehler entdeckt wurde.
Switchover automatisch durchführen
Switchover manuell durchführen
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

14. Wählen Sie eine Switchover-Option aus. Die Einstellung "automatisch" ist nicht empfehlenswert. Weitere Informationen finden Sie unter Switchover. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

15. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf Weiter.

    Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.

16. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Erstellen eines neuen EC2-Datenreplikationsszenarios

Sie können ein EC2-Datenreplikationsszenario erstellen, in dem EC2-Instanzen, die im Assistenten für die Szenarioerstellung angegeben sind, als Replikatserver verwendet werden können. Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung eines Datenreplikationsszenarios führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

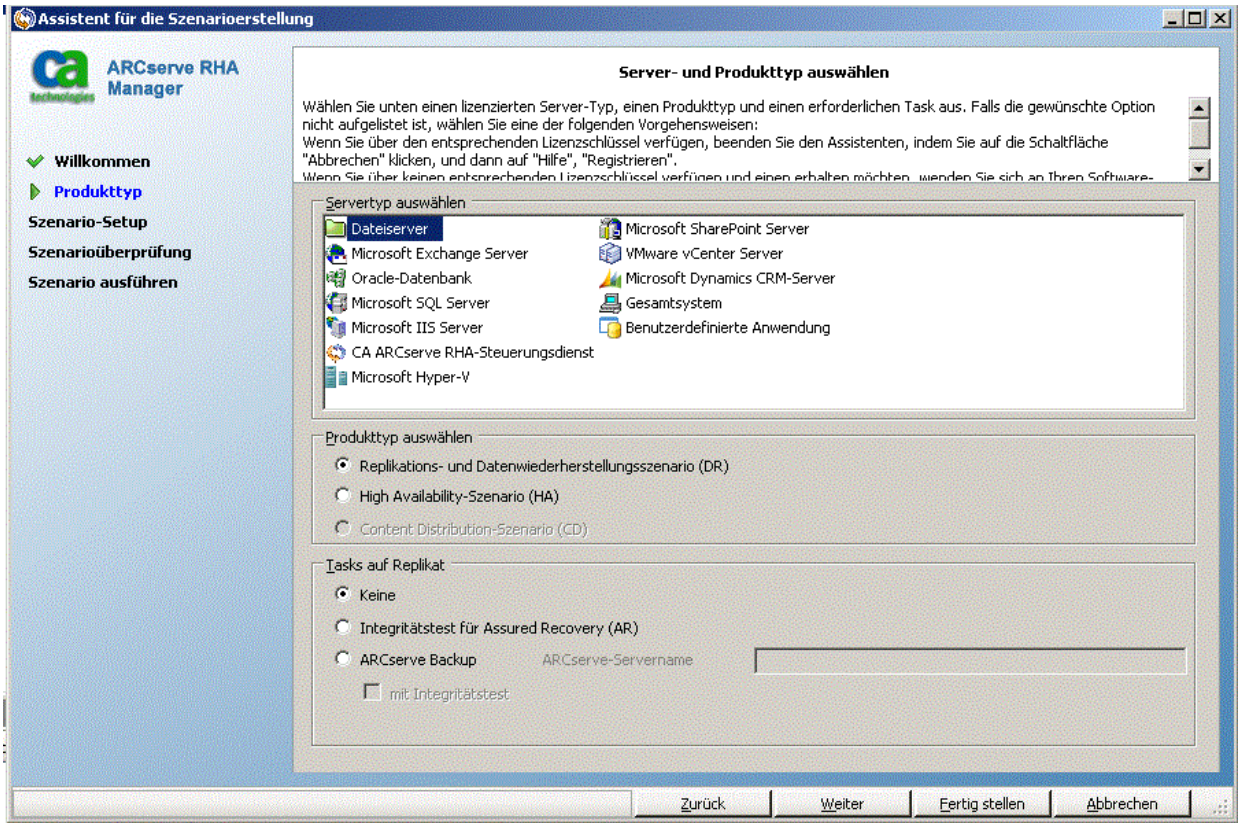
So erstellen Sie ein neues EC2-Datenreplikationsszenario

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" und anschließend "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.

2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

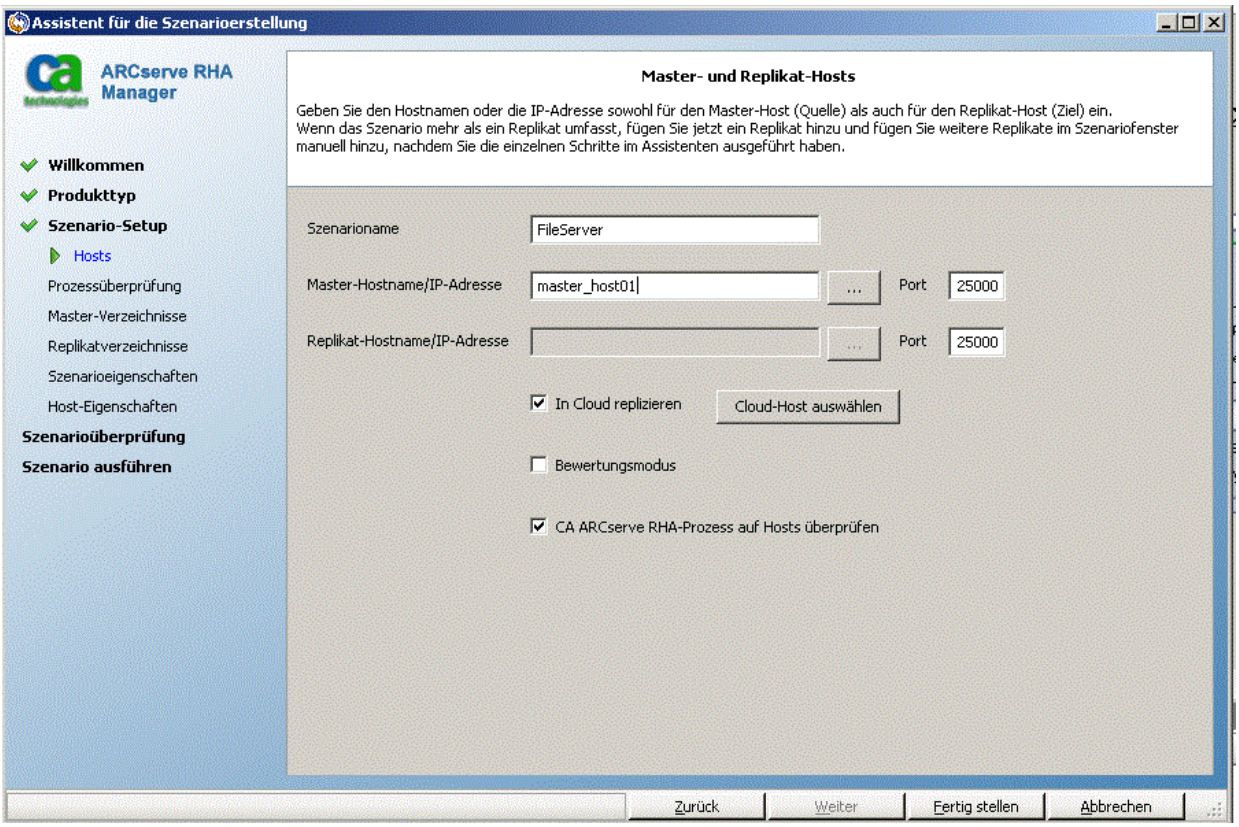
   Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.



3. Wählen Sie "Servertyp" und "Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Microsoft Hyper-V wird zurzeit nicht für Cloud-basierte Datenreplikation unterstützt.

   Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.



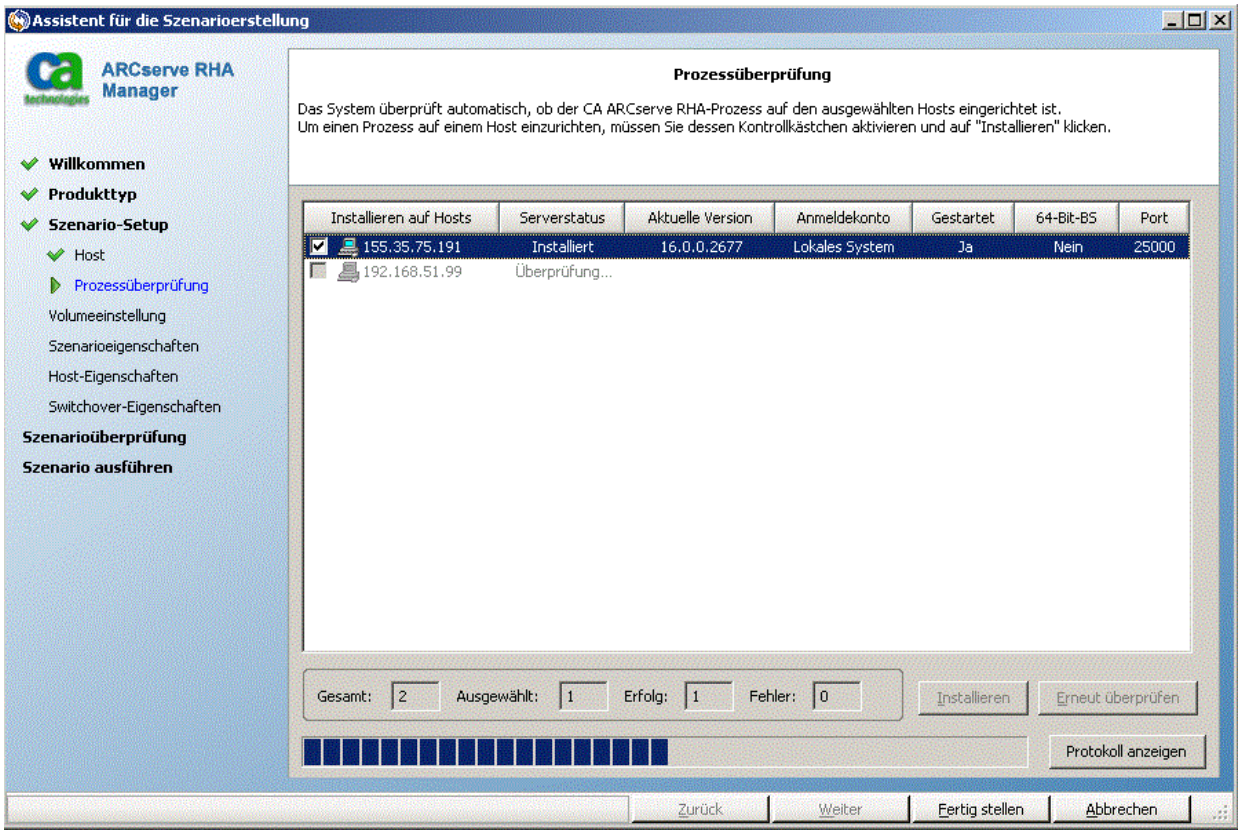
4. Geben Sie den Namen für das Szenario sowie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Masterserver ein. Geben Sie Amazon EC2 als Replikatserver an. Wählen Sie das Kontrollkästchen "In Cloud replizieren" aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Cloud-Host auswählen", um die EC2-Replikatinstanz (Appliance) anzugeben. Stellen Sie sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert ist (Standard), und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Auswahl von Cloud-Instanzen" wird geöffnet.

5. Geben Sie den Cloud-Anbieter, das Cloud-Konto und die Region ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", um die Instanzenliste zu aktualisieren.

Der Bildschirm "Prozessüberprüfung" wird geöffnet.



6. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

   Der Bildschirm "Volumen-Einstellung" wird geöffnet.

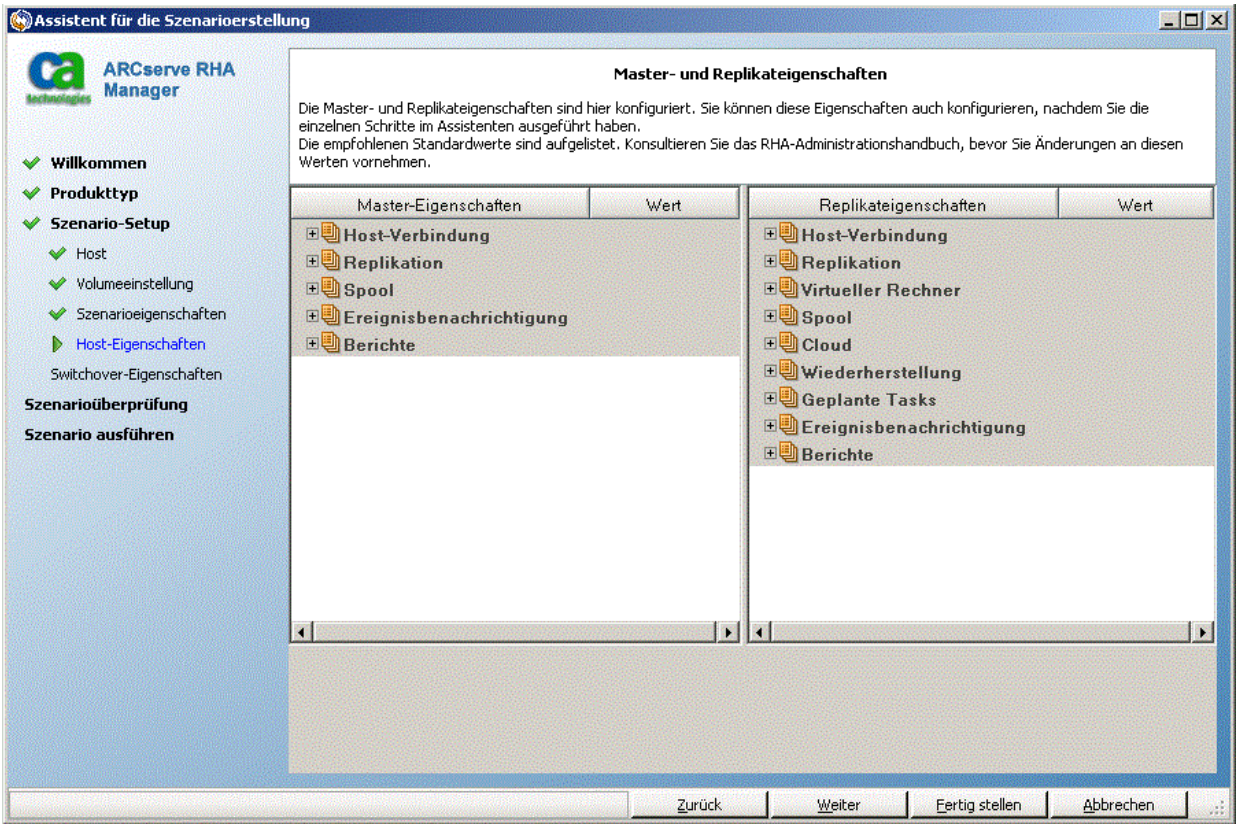
7. Geben Sie Ihre Informationen ein, und klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

8. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder legen Sie Ihren Anforderungen entsprechend neue Werte fest, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Die Szenarioeigenschaften steuern das gesamte Szenario. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften.

Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.



9. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder nehmen Sie Ihren Anforderungen entsprechend Änderungen vor, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Alle Cloud-Replikateigenschaften sind schreibgeschützt. Die einzige Ausnahme ist die Eigenschaft *Instanz bei Beendigung des Szenarios herunterfahren*, die standardmäßig deaktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Cloud-Eigenschaften.

10. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

11. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf Weiter.

    Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.

12. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Ausführen und Synchronisieren eines EC2-High Availability- oder Datenreplikationsszenarios für das Gesamtsystem

Nachdem Sie ein Szenario erstellt haben, müssen Sie es ausführen, um die Replikation zu starten. Ein bereits erstelltes EC2-High Availability- oder Datenreplikationsszenario für das Gesamtsystem wird wie alle anderen CA ARCserve RHA-Szenarien ausgeführt. Es gelten allerdings folgende Ausnahmen:

- Für jedes replizierte Master-Volume erstellt die CA ARCserve RHA-Appliance ein EBS-Volume mit derselben Größe, und hängt es an.
- Jedes replizierte Master-Volume wird anfänglich mit seinem entsprechenden EBS-Volume auf der CA ARCserve RHA-Appliance synchronisiert (Sie können zwischen Volume-, Block- oder Dateisynchronisation wählen).
- Der Replikations-Flow wird für alle Gesamtsystemszenarien vereinheitlicht (die Replikation findet auf Dateisystemebene statt, und Änderungen auf Dateisystemebene werden für die geladenen EBS-Volumes übernommen).

Hinweis: Informationen zum Replikationsprozess finden Sie unter Ausführen des Replikationsprozesses (siehe Seite 135).

Durchführen eines Switchovers für ein EC2-High Availability-Szenario für Gesamtsysteme

Für ein EC2-High Availability-Szenario für Gesamtsysteme können Sie eine der folgenden Methoden ausführen, wenn der Masterserver nicht reagiert:

- Manuelles Switchover
- Automatisches Failover

Ein Switchover kann von CA ARCserve RHA automatisch ausgelöst werden, wenn der Masterserver nicht verfügbar ist. Als Alternative kann CA ARCserve RHA auch nur eine Warnung zu dem Problem ausgeben, woraufhin Sie mit dem Manager manuell ein Switchover initiieren können. Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

Sie wählen ein manuelles Switchover aus, da ansonsten, wenn die Option für ein automatisches Failover aktiviert ist und der Masterserver nicht reagiert, ein automatisches Failover auftritt. Der Switchover-Vorgang für ein EC2-High Availability-Szenario für Gesamtsysteme ist identisch mit Non-Cloud-Szenarien. Allerdings gibt es folgende Ausnahmen:

- Die EC2-RHA-Appliance wird ausgeführt und stellt die Failover-EC2-Instanz in den Status "Anhalten", indem die vorbereiteten AMIs verwendet werden (CA ARCserve RHA stellt vier öffentliche AMIs bereit). Die Failover-EC2-Instanz wird vom AMI von den gleichen wichtigen Betriebssystemversionen und Prozessorarchitektur instanziiert (W2K3 oder W2K8 und x86 oder X86_64).
- Das Startvolume der Failover-EC2-Instanz wird abgetrennt und an die EC2-RHA-Appliance angehängt.
- Das Einfügen von Xen-Treibern in das replizierte Volume wird ausgeführt.
  - Xen-Treiber vom ursprünglichen Startvolume des Failover-Replikats werden kopiert.
  - Die Routine der Treibereinfügung wird ausgeführt, die die Registrierung auf dem replizierten Master-Volume lädt und ändert.
- Das ursprüngliche Startvolume der Failover-EC2-Instanz wird getrennt und auf dem Rechner, von dem die Xen-Treiber kopiert wurden, gelöscht.
- Die replizierten Volumes des Masters werden abgetrennt und anschließend an die Failover-EC2-Instanz angehängt.
- Die Failover-EC2-Instanz wird gestartet.

Hinweis: Weitere Informationen über Switchover finden Sie unter Switchover und Switchback (siehe Seite 279).

Wiederherstellung mithilfe eines EC2-Failover-Replikats

Wenn Sie Ihr lokales System zu einer EC2-Replikatinstanz repliziert haben und entweder ein manuelles Switchover oder ein automatisches Failover aufgetreten ist, können Sie Datenwiederherstellung mithilfe der Replikatinstanz des EC2-Failover ausführen:

- Replizieren Sie die EC2-Instanz für Gesamtsysteme zu einer anderen virtuellen Umgebung (wie lokale Xen/Hyper-V/ESX oder zu einer anderen EC2-RHA-Appliance)
- Stellen Sie individuelle Datensätze mithilfe des Replikationsszenarios des Dateisystems wieder her

Abgesehen von einigen Unterschieden, ist die Wiederherstellung mithilfe des EC2-Failover-Replikats mit Non-Cloud-Szenarien identisch. Wenn ein Switchover oder ein Failover auftritt und eine neue EC2-Failover-Instanz gestartet wird, wird ein rückwärtsgerichtetes Replikationsszenario mit der EC2-Appliance als neuer Master und der lokaler Host als neues Replikat erstellt:

- Ein automatisches oder manuelles Rückwärtsszenario wird ausgeführt, das nur Synchronisation auf Block- und Dateiebene erlaubt.
- Windows-Systemdateien aus Synchronisation/Replikation werden ausgeschlossen.
- Ermöglicht es Ihnen, Replikationsverzeichnisse bzw. Registrierungsstrukturen zu ändern, bevor das Rückwärtsszenario ausgeführt wird.
- Die Registrierung wird repliziert.

Hinweis: Weitere Informationen über den Wiederherstellungsvorgang finden Sie unter Verlorene Daten von einem Replikat wiederherstellen (siehe Seite 270).

Kapitel 5: Die Replikation

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Starten der Replikation (siehe Seite 135)
Stoppen der Replikation (siehe Seite 139)
Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver (siehe Seite 140)
Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation (siehe Seite 142)
Replikation unterbrechen (siehe Seite 143)
Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen (siehe Seite 148)

Starten der Replikation

Nachdem Sie ein Szenario erstellt haben, müssen Sie es ausführen, um die Replikation zu starten. Normalerweise müssen Master und Replikat synchronisiert werden, bevor Datenänderungen auf dem Master auf dem Replikat repliziert werden können. Daher ist der erste Schritt beim Start der Replikation die Synchronisation von Master- und Replikatservern. Nach der Synchronisation der Server wird automatisch eine Online-Replikation gestartet, und der Replikatserver wird kontinuierlich mit allen Änderungen, die auf dem Master stattfinden, aktualisiert.

CA ARCserve RHA ermöglicht die gleichzeitige Synchronisation und Replikation. In diesem Fall werden die Server synchronisiert, während Dateien verwendet und aktualisiert werden. All diese Änderungen, die auf dem Master auftreten, werden erfasst und in einem Spool zurückgestellt. Wenn die Synchronisation abgeschlossen ist, startet die Replikation und die Änderungen werden auf dem Replikat aktualisiert.

Hinweis: Damit die Replikation erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer, unter dem der Prozess ausgeführt wird, Lesezugriff auf den Master und Lese-/Schreibzugriff auf alle Replikat-Stammverzeichnisse samt enthaltener Dateien sowie auf alle beteiligten Replikat-Hosts hat.

So starten Sie die Replikation:

1. Wählen Sie im Manager das auszuführende Szenario.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Ausführen**, um das Szenario auszuführen.

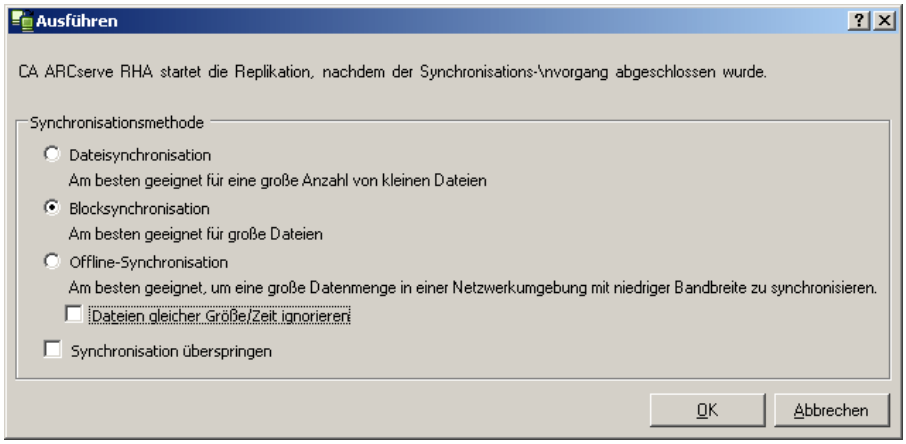
   CA ARCserve RHA überprüft das Szenario vor der Ausführung.

3. Falls das Szenario nicht korrekt eingerichtet wurde oder Probleme auf den beteiligten Hosts aufgetreten sind, werden im Ereignisfenster die entsprechenden Fehler angezeigt.

   Beachten Sie Folgendes:

   - Falls ein Fehler angezeigt wird, können Sie das Szenario nicht ausführen. Diese Fehler müssen behoben werden, bevor Sie die Replikation starten können.
   - Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn sie zum Masterserver hinzugefügt wurden, bevor der Prozess aktiviert wurde. Falls Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Master-Stammverzeichnissen hinzufügen, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess auf dem Master neu starten, bevor Sie die Replikation starten.
     Diese Regel bezieht sich auch auf die Entfernung von Bereitstellungspunkten während der Replikation. Wenn Sie Bereitstellungspunkte entfernen möchten, die Sie früher als Teil der Replikation angegeben haben, machen Sie Folgendes: zuerst stoppen Sie den Prozess, dann entfernen Sie die Bereitstellungspunkte und schließlich starten Sie den Prozess neu, um mit dem Replikationsprozess fortzufahren.

4. Werden keine Fehler gemeldet, wird das Dialogfeld Ausführen geöffnet.


Ausführen
CA ARCserve RHA startet die Replikation, nachdem der Synchronisations-\nvorgang abgeschlossen wurde.
Synchronisationsmethode
Dateisynchronisation
Am besten geeignet für eine große Anzahl von kleinen Dateien
Blocksynchronisation
Am besten geeignet für große Dateien
Offline-Synchronisation
Am besten geeignet, um eine große Datenmenge in einer Netzwerkumgebung mit niedriger Bandbreite zu synchronisieren.
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren
Synchronisation überspringen
OK
Abbrechen

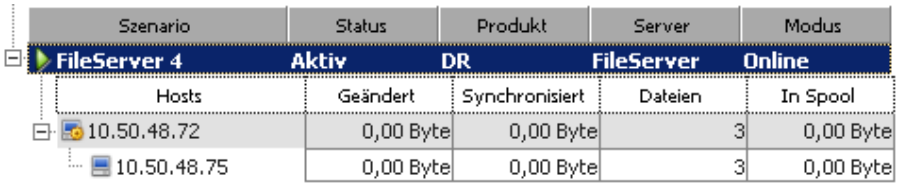
   Das Dialogfeld "Ausführen" enthält die Synchronisationsoptionen. Sie können Datei, Block- oder Volume-Synchronisation wählen. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisation (siehe Seite 140).

   Hinweis: Im Allgemeinen sind die Standardwerte am besten geeignet.

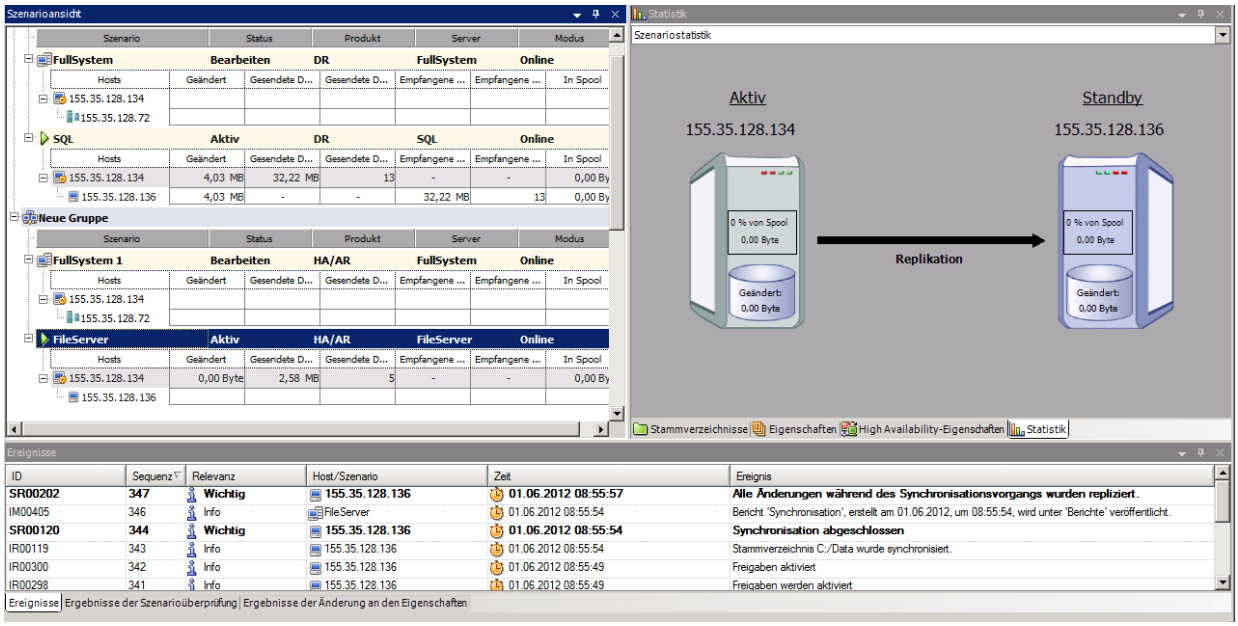
5. Vergewissern Sie sich bei Dateiserverszenarien, dass Dateisynchronisation als Synchronisationsmethode ausgewählt ist, und klicken Sie auf OK.

   Wichtig! Verzichten Sie nur dann auf die Synchronisation, wenn Sie absolut sicher sind, dass die Daten auf dem Master- und Replikatserver identisch sind.

   Das grüne Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager sowie der Status des Szenarios, der auf "Aktiv" wechselt, zeigen an, dass das Szenario aufgeführt wird.



6. Sobald ein Szenario ausgeführt wird, wird unten im Framework-Bereich die Registerkarte "Statistik" eingeblendet, auf der eine grafische Ansicht der Replikation zu sehen ist.



7. Standardmäßig wird nach dem Start der Synchronisation ein Synchronisationsbericht erstellt. Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 164).

   Hinweis: Sie können auch regelmäßig einen Replikationsbericht (siehe Seite 167) erstellen, um den Replikationsverlauf auf allen beteiligten Servern zu überwachen.

Ausführungsmodus

Während die Replikation ausgeführt wird und das ausgeführte Szenario ausgewählt ist, wird der Bildschirm des Managers grau unterlegt. Im Framework-Fenster auf der rechten Seite werden Statistiken angezeigt. Ereignisse werden unten im Ereignisfenster aufgezeichnet. Während ein Szenario ausgeführt wird, können Sie bestimmte Eigenschaften ändern. Mehr dazu finden Sie im Thema "Szenariokonfiguration ändern (siehe Seite 253)".

Hinweis: Bei der Arbeit mit Clustern sollten Sie beachten, dass die Umbenennung einer Cluster-Gruppe während der Ausführung des Prozesses nicht von CA ARCserve RHA unterstützt wird. Beenden Sie den Prozess, bevor Sie eine Cluster-Gruppe umbenennen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb von Clustern mit CA ARCserve RHA zu gewährleisten.

Ausführen von Szenarien unter Verwendung von Proxy-Servern

In Fällen, in denen das Konfigurieren eines Virtual Private Network (VPN) nicht praktisch ist, erlaubt CA ARCserve RHA die Replikation unter Verwendung von Proxy-Servern. Ein mögliches Beispiel für Verwendung eines Proxy-Servers ist ein Fall, in dem sich der Master-Host hinter einer Firewall mit ausschließlichem HTTP-Proxy-Zugriff und der Replikat-Host im öffentlichen Internet befindet.

Wichtig! Ein Replikatserver im öffentlichen Internet beinhaltet Risiken, die vom jeweiligen Benutzer ausgewertet werden müssen, bevor er ein Szenario, dass einen Proxy-Servers verwendet, implementiert.

Um ein Szenario zu konfigurieren, das einen Proxy-Server verwendet, geben Sie in der Eigenschaft "Host-Verbindung" des Masterservers die Proxy-Details ein.

Hinweis: Sobald Sie auf dem Master Proxy-Einstellungen aktiviert haben, verwendet das Replikat automatisch den Proxy-Server. Wenn Sie nicht wollen, dass ein Replikat den Proxy-Server verwendet, legen Sie die Replikat-Option zum Aktivieren der Proxy-Einstellungen auf "Aus" fest.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in "Manager" das Szenario aus.
2. Wählen Sie den Masterhost aus, und klicken Sie auf die Eigenschaft "Host-Verbindung".
3. Setzen Sie die HTTP-Proxy-Informationen auf "An", und geben Sie Proxy-Serverdetails wie Hostnamen, Portnummer und Benutzeranmeldeinformationen ein.
4. Führen Sie das Szenario aus.

Stoppen der Replikation

Sie müssen ein laufendes Szenario stoppen, um Eigenschaften festzulegen oder zu ändern.

So stoppen Sie die Replikation:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das zu beendende Szenario aus.
2. Klicken Sie zum Stoppen des Szenarios in der Standardsymbolleiste auf "Stoppen" .

   Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden zu bestätigen, dass das Szenario beendet werden soll.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf Ja. Das Szenario wird beendet.

   Nachdem das Szenario gestoppt wurde, wird links neben dem Szenario im Manager kein grünes Ausführungssymbol mehr angezeigt, der Szenariostatus wird auf "Durch Benutzer beendet" gesetzt, und die Registerkarte "Statistik" steht im Framework-Bereich nicht mehr zur Verfügung:

Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver

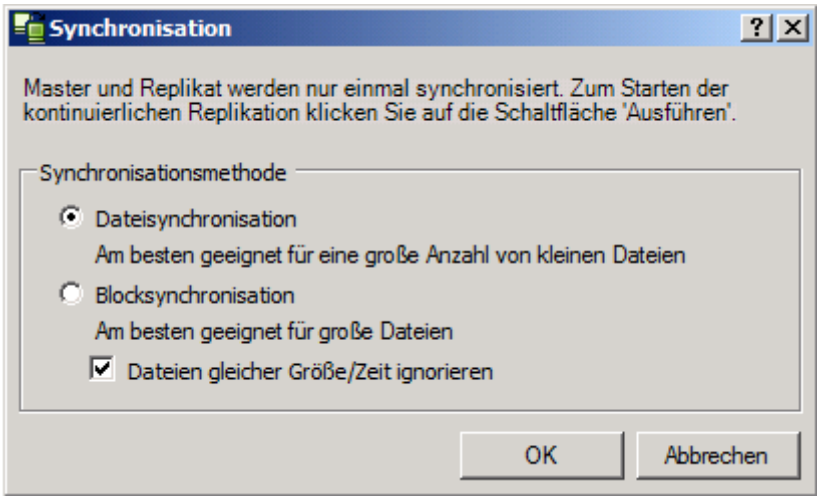
Sie können die Synchronisation jederzeit unabhängig vom Ausführungsstatus der Replikation manuell starten. Es ist ratsam, in den folgenden Situationen die Synchronisation manuell zu starten:

- vor dem Start der Replikation auf Servern mit großem Datenvolumen und umfangreicher Aktualisierung
- nach einem längeren Netzwerkausfall, wenn die Synchronisation nicht automatisch gestartet wird
- Nach dem Neustart eines der beteiligten Server, wenn die automatische Synchronisation nicht aktiviert ist.

So synchronisieren Sie Master- und Replikatserver

1. Wählen Sie im Manager das zu synchronisierende Szenario.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf "Synchronisieren" , oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Synchronisieren" aus.

   Das Dialogfeld Synchronisation mit den Synchronisationsoptionen wird angezeigt.


Synchronisation
Master und Replikat werden nur einmal synchronisiert. Zum Starten der kontinuierlichen Replikation klicken Sie auf die Schaltfläche 'Ausführen'.
Synchronisationsmethode
Dateisynchronisation
Am besten geeignet für eine große Anzahl von kleinen Dateien
Blocksynchronisation
Am besten geeignet für große Dateien
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren
OK
Abbrechen

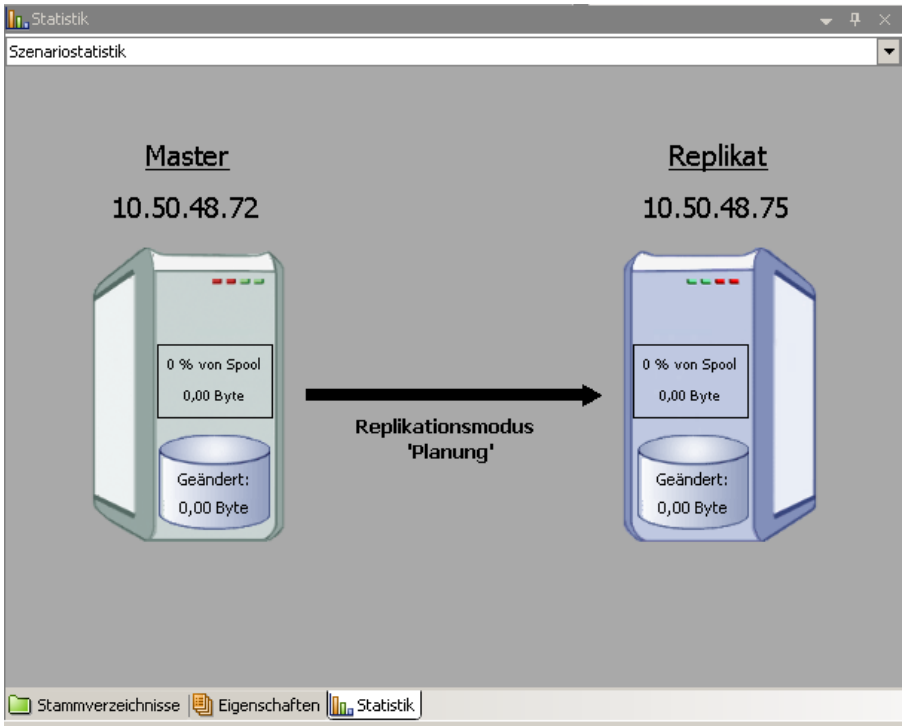
3. Legen Sie die gewünschten Optionen fest. Weitere Informationen zu den Synchronisationsmethoden finden Sie in Synchronisationsmethoden (siehe Seite 18).

   Hinweis: Sie können die Synchronisation auch so festlegen, dass sie automatisch an bestimmten Tagen zu geplanten Zeiten durchgeführt bzw. an bestimmten Tagen nicht durchgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisation planen (siehe Seite 219).

   Klicken Sie auf OK, um die Synchronisation gemäß der gewählten Methode zu starten.

   Hinweis: Sie können einen Befehl zur Synchronisation ausführen, während ein Replikatserver unterbrochen ist. Der Befehl wird jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation ausgeführt.

   Nachdem die Synchronisation gestartet wurde, öffnet sich die Registerkarte "Statistik", auf der Sie die Information Synchronisation wird ausgeführt erhalten.



Zusatzinformationen:

- Synchronisationsmethoden (siehe Seite 18)
- Funktionsweise der Offline-Synchronisation (siehe Seite 22)
- Planen einer Synchronisation (siehe Seite 219)

Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation

Nachdem das Szenario definiert und die Replikation gestartet wurde, können Sie den Manager schließen. Falls Sie die Replikation in Echtzeit überwachen möchten, können Sie den Manager geöffnet lassen. Durch das Schließen des Managers werden die laufenden Szenarien NICHT gestoppt. Wenn Sie den Manager erneut öffnen, werden automatisch alle gespeicherten Szenarien mit dem jeweiligen Status geladen und angezeigt.

Hinweis: Auch bei geschlossenem Manager können Sie das replizierte System über die Übersicht überwachen. Darüber hinaus können Sie E-Mail-Benachrichtigungen empfangen oder automatisch benutzerdefinierte Skripte ausführen lassen, wenn wichtige Ereignisse oder Fehler auftreten. Weitere Informationen erhalten Sie in den Abschnitten zur *Ereignisbenachrichtigung* in den Kapiteln zu den *Szenario-, Master- und Replikateigenschaften*.

Replikation unterbrechen

Gelegentlich kann es erforderlich sein, die Aktualisierung auf einem Replikatcomputer zu unterbrechen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Im Allgemeinen ist eine Unterbrechung der Replikation nicht wünschenswert, da anschließend eine vollständige Resynchronisation erforderlich ist. Die CA ARCserve RHA-Funktion zum Unterbrechen der Replikation löst dieses Problem.

Während der Unterbrechung werden alle Änderungen in einem Spool auf dem Master oder auf einem dem unterbrochenen Replikat vorgeschalteten Replikatserver gesammelt. Das heißt, Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, werden die gesammelten Änderungen übermittelt und übernommen, ohne dass eine vollständige Resynchronisation der Daten erforderlich ist.

Sie können die Replikation manuell oder anhand eines Ablaufplans unterbrechen.

Wichtig! Während der Unterbrechung dürfen keinerlei Vorgänge auf dem Replikatserver durchgeführt werden, durch die die Daten in irgendeiner Weise geändert werden. Hierzu gehört auch das Starten von Anwendungen wie Exchange Server, SQL Server oder Oracle. Falls Sie Programme starten müssen, durch die Daten auf dem Replikat geändert werden, können Sie die Option Assured Recovery (siehe Seite 343) verwenden.

Beachten Sie Folgendes:

- Während der Synchronisation kann die Replikation nicht unterbrochen werden. Sie können die Replikation nur vorübergehend unterbrechen, da Änderungen im Spool-Verzeichnis auf dem Masterserver bzw. dem vorgeschalteten Replikatserver gesammelt werden. Stellen Sie sicher, dass für die Aufnahme der Änderungen in den Spool während der Unterbrechung des Replikatservers ausreichend Speicherplatz verfügbar ist.
- In einem Szenario, das über mehr als einen Replikat-Host verfügt, können Sie immer nur jeweils ein Replikat anhalten.

Manuelles Unterbrechen der Replikation

Sie können Replikation für Systemwartungsarbeiten von Hand unterbrechen.

So unterbrechen Sie die Replikation manuell

1. Wählen Sie im Manager das Replikat aus, das unterbrochen werden soll.

   Klicken Sie dann auf "Unterbrechen" , oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Replikation unterbrechen" aus.

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, in der Sie darauf hingewiesen werden, dass alle Änderungen am Inhalt der Replikatstammverzeichnisse während der Unterbrechung eine manuelle Resynchronisation erforderlich machen.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um die Replikation zu unterbrechen.

   Nachdem das Replikat unterbrochen wurde, wird im Szenariobereich neben diesem Replikat ein rotes Symbol angezeigt.

   Hinweis: Während der Unterbrechung wird als Status für das Szenario weiterhin **Aktiv** angezeigt, da lediglich die Replikation auf den Replikatserver unterbrochen wurde.

   Im Bereich mit den Szenariostatistiken wird ein Unterbrechungssymbol mit dem Hinweis angezeigt, dass die Replikation unterbrochen wurde.

3. Während der Unterbrechung der Replikation können Sie Wartungsarbeiten inklusive eines Neustarts am Replikatserver vornehmen. Achten Sie jedoch darauf, dass die replizierten Daten in keiner Weise geändert werden, da sonst eine vollständige Resynchronisation mit dem Master erforderlich wird.

   Hinweis: Sie können einen Befehl zur Synchronisation ausführen, während ein Replikatserver unterbrochen ist. Der Befehl wird jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation ausgeführt.

Wiederaufnehmen der Replikation nach manueller Unterbrechung

Während die Replikation untergebrochen ist, werden Änderungen auf dem Master gespoolt. Nachdem Sie die Systemwartungsarbeiten abgeschlossen haben, müssen Sie die Replikation fortsetzen und den manuellen Deaktivierungszeitraum beenden, der die auf dem Master angesammelten Änderungen auf den Replikatserver übertragen.

So nehmen Sie die Replikation nach einer manuellen Unterbrechung wieder auf:

1. Nachdem ein Replikat unterbrochen wurde, ändert sich die Schaltfläche **"Unterbrechen"** in der Manager-Symbolleiste in "Replikation wieder aufnehmen". Wenn Sie die Replikation wieder aufnehmen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Replikation wieder aufnehmen" oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Replikation wieder aufnehmen" aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um die Replikation wieder aufzunehmen.

   Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, wird das rote Symbol im Szenariofenster des Replikats entfernt und das Unterbrechungssymbol im Bereich der Szenariostatistik ausgeblendet.

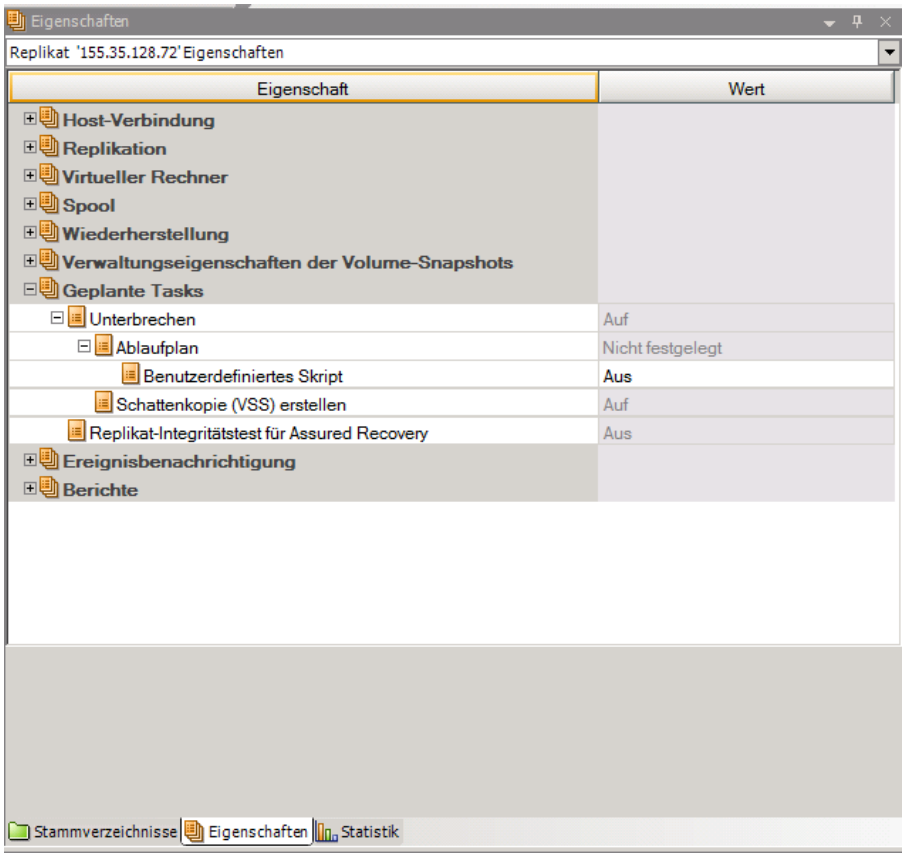
Eine automatische Unterbrechung der Replikation planen

Sie können die Unterbrechung der Replikation automatisch planen.

So planen Sie eine automatische Unterbrechung der Replikation:

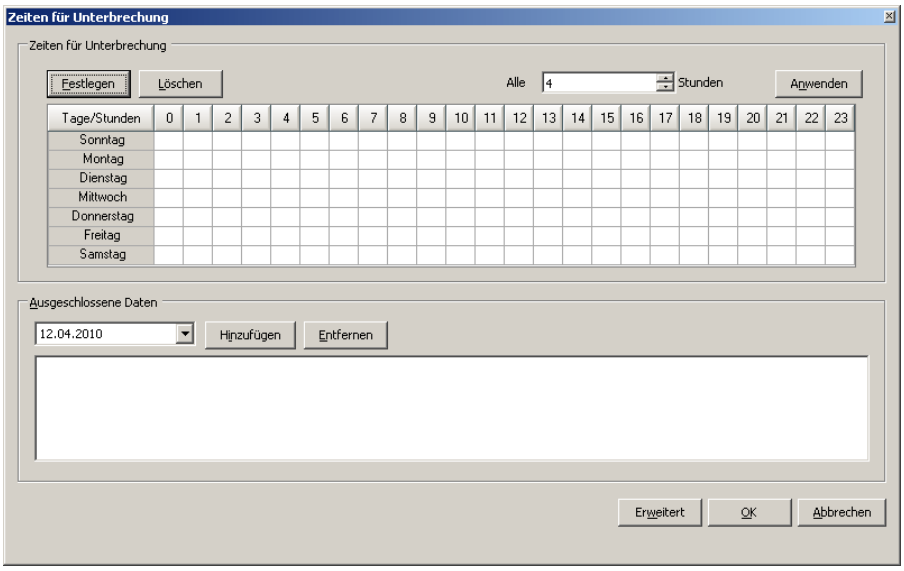
1. Wählen Sie im Manager das Replikat aus, das unterbrochen werden soll, und stoppen Sie das Szenario, an dem es beteiligt ist.
2. Wählen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus, um die Liste mit den Replikateigenschaften anzuzeigen.

3. Öffnen Sie in der Liste der Replikateigenschaften die Gruppe "Geplante Tasks". Setzen Sie den Wert für die Eigenschaft Unterbrechen auf Ein.



4. Klicken Sie in das Wertefeld für die Eigenschaft Ablaufplan.

   Das Dialogfeld Zeiten für Unterbrechung wird angezeigt.



   Das Dialogfeld "Zeiten für Unterbrechung" ähnelt dem Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung", das für die Planung der automatischen Synchronisation verwendet wird. Informationen zum Festlegen eines Ablaufplans finden Sie unter Planen einer Synchronisation (siehe Seite 219).

5. Legen Sie im Dialogfeld Zeiten für Unterbrechung den Ablaufplan für die automatische Unterbrechung fest, und klicken Sie auf OK, um den Ablaufplan zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

6. Um den Ablaufplan zu aktivieren, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Speichern, und starten Sie das Szenario.

   Der für die Unterbrechung ausgewählte Replikatserver wird gemäß dem Ablaufplan unterbrochen und wieder aktiviert.

Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen

CA ARCserve RHA ermöglicht Ihnen, ein Szenario auszuführen, ohne Daten wirklich zu replizieren, um die erforderliche Bandbreite und das erforderliche Komprimierungsverhältnis zu ermitteln, die für die Replikation erforderlich sind. Wenn Sie ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen, werden statistische Daten gesammelt, ohne dass eine Replikation durchgeführt wird. Nachdem Sie den Bewertungsvorgang stoppen, wird ein Bericht erstellt.

Um die Option Bewertungsmodus zu verwenden, müssen Sie ein neues Szenario erstellen, und das Kontrollkästchen **Bewertungsmodus** im Assistenten für die Szenarioerstellung aktivieren.

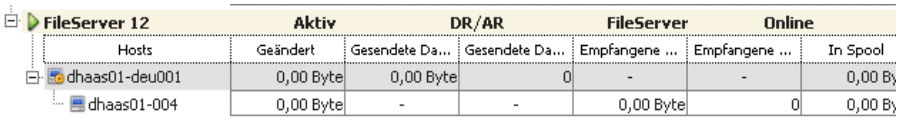
Ein Szenario, das im Bewertungsmodus ausgeführt werden kann, kann auch im normalen Replikationsmodus ausgeführt werden. Wenn man das Szenario initiiert, hängt der Ausführungsmodus des Szenarios von der Schaltfläche ab, die Sie anklicken, entweder die grüne Schaltfläche **Ausführen** oder die blaue Schaltfläche **Ausführen (Bewertungsmodus)**.

So führen Sie ein Szenario im Bewertungsmodus aus

1. Wählen Sie im Manager das Szenario aus, das Sie im Bewertungsmodus ausführen wollen.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Ausführen (Bewertungsmodus)** , um das Szenario auszuführen.

   CA ARCserve RHA überprüft das Szenario vor der Ausführung.
3. Falls das Szenario nicht korrekt eingerichtet wurde oder Probleme auf den beteiligten Hosts aufgetreten sind, werden im Ereignisfenster die entsprechenden Fehler angezeigt. Wenn keinen Fehler auftritt, beginnt die Ausführung des Szenarios.

   Das blaue Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager sowie der Status des Szenarios, der auf **"Simulation"** gesetzt ist, zeigen an, dass das Szenario im Bewertungsmodus aufgeführt wird.



FileServer 12	Aktiv		DR/AR	FileServer	Online	
Hosts	Geändert	Gesendete Da...	Gesendete Da...	Empfangene ...	Empfangene ...	In Spool
dhaas01-deu001	0,00 Byte	0,00 Byte	0	-	-	0,00 By
dhaas01-004	0,00 Byte	-	-	0,00 Byte	0	0,00 By

4. Sobald das Szenario ausgeführt wird, wird unten im Framework-Bereich die Registerkarte "Statistik" eingeblendet, auf der eine grafische Ansicht der Replikation zu sehen ist.
5. Nachdem Sie ein Szenario gestoppt haben, das im Bewertungs-Modus ausgeführt wurde, wird standardmäßig ein Bewertungsmodus-Bericht (siehe Seite 169) generiert. Informationen zum Öffnen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 164).

Kapitel 6: Überwachen der Replikation

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Überwachungstools von CA ARCserve RHA vorgestellt, mit denen Sie Ihre Replikationsumgebung steuern und überwachen können.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Die Übersichtsseite (siehe Seite 151)
Der Manager (siehe Seite 151)
Ereignisse anzeigen (siehe Seite 160)
CA ARCserve RHA-Berichte (siehe Seite 164)

Die Übersichtsseite

Die Übersicht ermöglicht die gleichzeitige Überwachung durch mehrere Administratoren oder andere Fachleute, die sich über den Status des replizierten Systems informieren möchten.

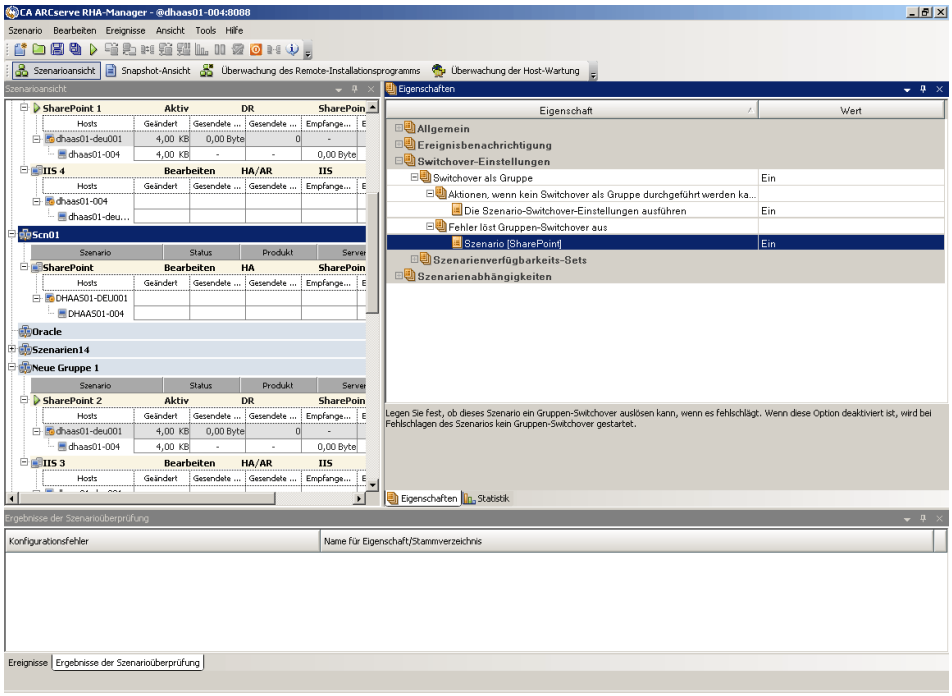
Hinweis: Sie müssen den Browser nicht aktualisieren, die Übersicht wird automatisch aktualisiert.

Der Manager

Der Manager ermöglicht es Ihnen, Ihr repliziertes System zu kontrollieren und zu überwachen.

Mehrere Szenarien überwachen

Im Szenario-Fenster ist der aktuelle Status aller Szenarien in einem Fenster zu sehen.



Sie können festlegen, wie die Spalten angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Szenarioansicht (siehe Seite 44).

Statusinformationen

Statusinformationen werden neben jedem Szenarionamen und neben jedem Server in der Replikationsstruktur angezeigt, nachdem eine Synchronisation gestartet oder abgeschlossen wurde und während eine Replikation läuft.

Zu den Statusinformationen gehören:

- ein Symbol neben dem Szenarionamen, das anzeigt, ob das Szenario ausgeführt wird oder ruht.
- ein Symbol neben dem Servernamen, das anzeigt, ob es sich um einen Masterserver (aktiv) oder einen Replikatserver (Standby) handelt.
- Ein Symbol, das anzeigt, ob die Server verbunden sind: Falls die Verbindung zu einem der beteiligten Server getrennt wurde, wird über dem Serversymbol ein großes rotes **X** angezeigt.

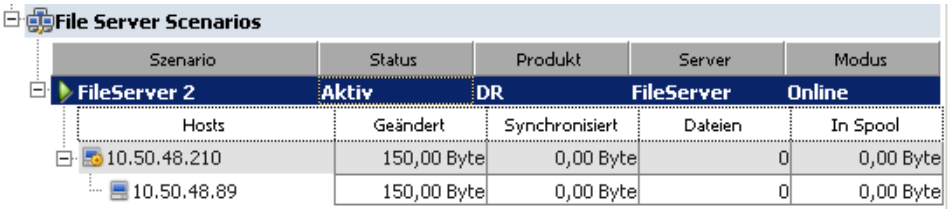
Echtzeit-Statistiken

Echtzeit-Statistiken werden an zwei Stellen angezeigt:

- Szenariofenster
- Bereich "Statistik"

Szenariofenster

Die im Szenariofenster angezeigten Echtzeit-Statistiken stellen folgende Informationen bereit:



- **Geändert**: Gesamtumfang der seit der letzten Synchronisation replizierten Daten dieses Hosts
- **Synchronisiert**: Gesamtumfang der synchronisierten Daten dieses Hosts
- **Dateien**: Gesamtanzahl der replizierten Dateien dieses Hosts
- **Im Spool**: Gesamtumfang der derzeit im Spool enthaltenen Daten

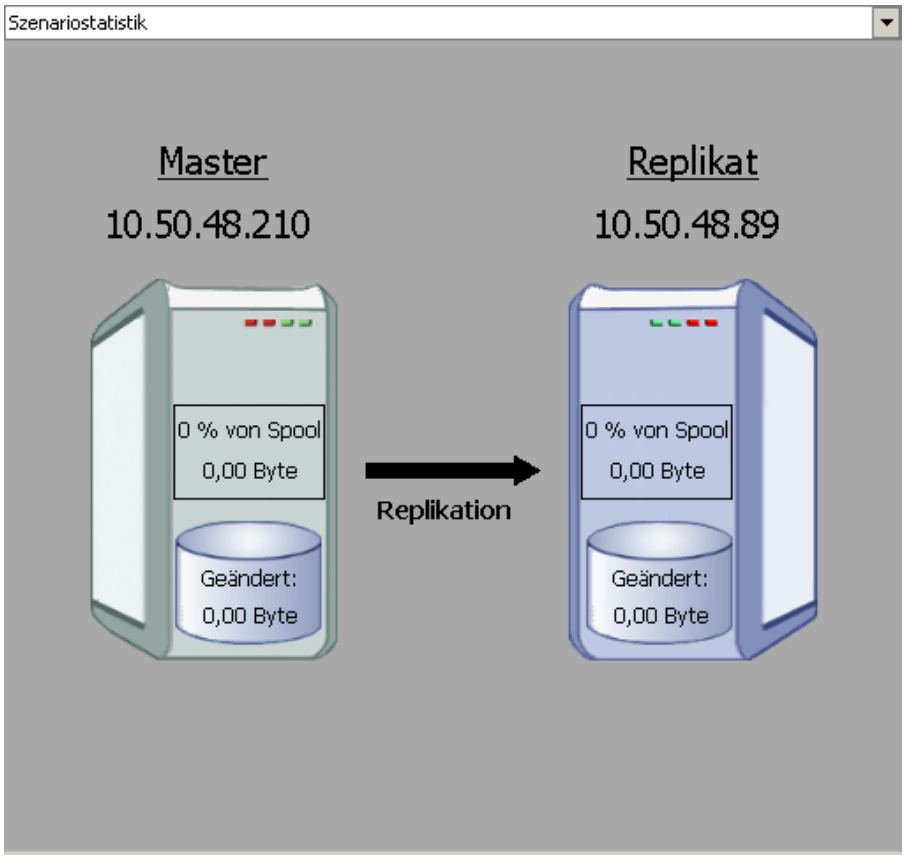
Registerkarte "Statistik"

Auf der Registerkarte "Statistik" im Framework-Fenster werden ebenfalls Echtzeit-Statistiken angezeigt. Für das Szenario, den Masterserver und die einzelnen Replikatserver werden unterschiedliche Statistiken angezeigt.

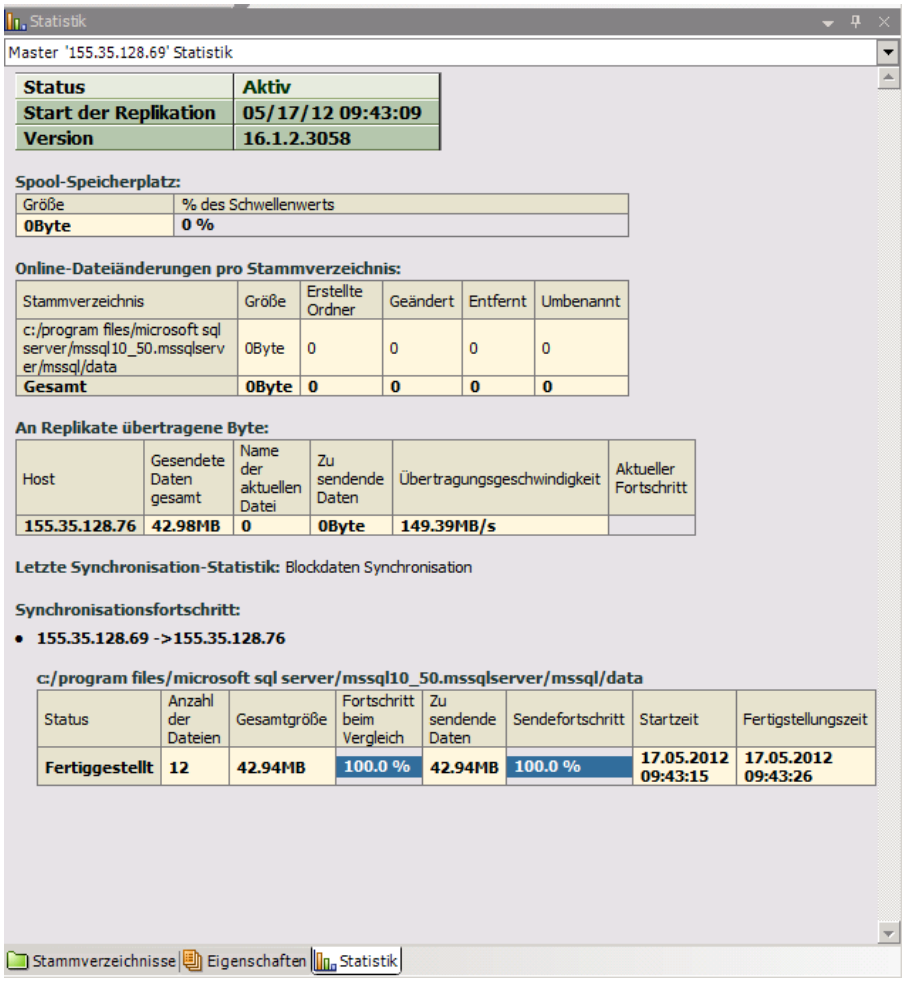
Hinweis: Die Registerkarte "Statistik" im Framework-Fenster ist nur verfügbar, wenn ein Szenario ausgeführt wird.

Auf der Registerkarte "Statistik" stehen die folgenden Echtzeit-Informationen bereit:

- **Statistik pro Szenario**: eine grafische Übersicht über den Szenariostatus



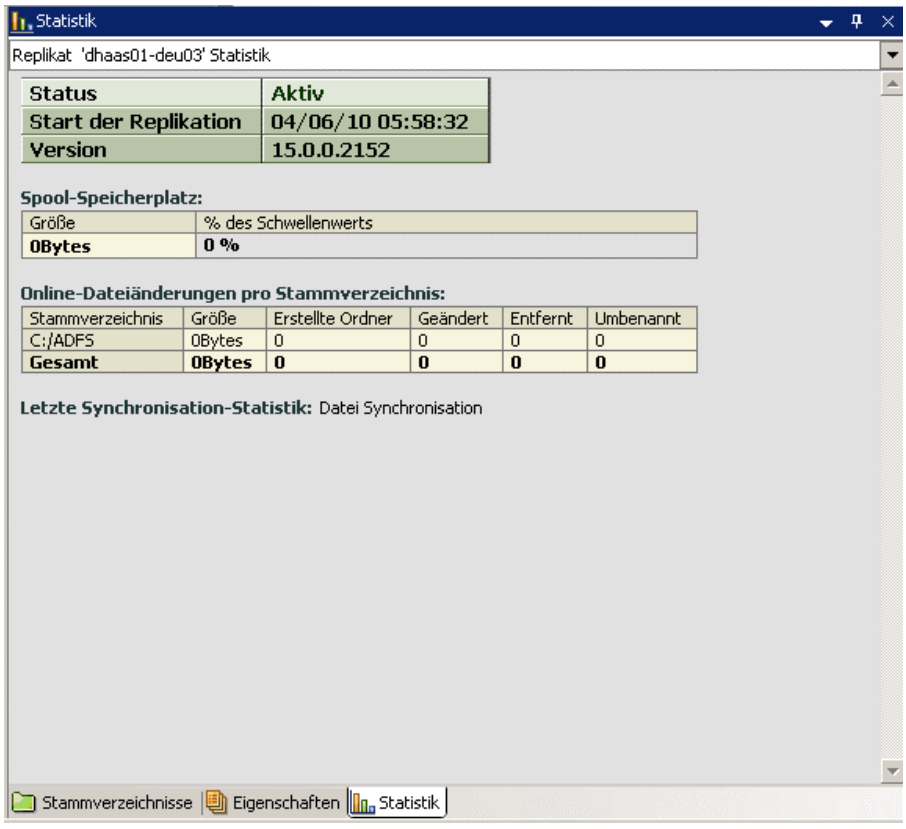
- **Statistiken pro Master** - eine Tabelle mit den folgenden Informationen: Status, Startdatum und Startzeit der Replikation, Versionsnummer des CA ARCserve RHA-Prozesses, Gesamtumfang der im Spool enthaltenen Daten, Gesamtumfang der Daten, die seit Beginn der Replikation in den Stammverzeichnissen geändert wurden inklusive der Anzahl der erstellten Ordner und der geänderten, entfernten und umbenannten Dateien, Gesamtanzahl der von diesem Host gesendeten und replizierten Dateien, Synchronisationsmethode und Synchronisationsfortschritt.


Statistik
Master '155.35.128.69' Statistik
Status Aktiv
Start der Replikation 05/17/12 09:43:09
Version 16.1.2.3058
Spool-Speicherplatz:
Größe | % des Schwellenwerts
0Byte | 0 %
Online-Dateiänderungen pro Stammverzeichnis:
Stammverzeichnis | Größe | Erstellte Ordner | Geändert | Entfernt | Umbenannt
c:/program files/microsoft sql server/mssql10_50.mssqlserver/mssql/data | 0Byte | 0 | 0 | 0 | 0
Gesamt | 0Byte | 0 | 0 | 0 | 0
An Replikate übertragene Byte:
Host | Gesendete Daten gesamt | Name der aktuellen Datei | Zu sendende Daten | Übertragungsgeschwindigkeit | Aktueller Fortschritt
155.35.128.76 | 42.98MB | 0 | 0Byte | 149.39MB/s
Letzte Synchronisation-Statistik: Blockdaten Synchronisation
Synchronisationsfortschritt:
155.35.128.69 ->155.35.128.76
c:/program files/microsoft sql server/mssql10_50.mssqlserver/mssql/data
Status | Anzahl der Dateien | Gesamtgröße | Fortschritt beim Vergleich | Zu sendende Daten | Sendefortschritt | Startzeit | Fertigstellungszeit
Fertiggestellt | 12 | 42.94MB | 100.0 % | 42.94MB | 100.0 % | 17.05.2012 09:43:15 | 17.05.2012 09:43:26
Stammverzeichnisse
Eigenschaften
Statistik

Bei der Synchronisation sehr umfangreicher Dateien werden zusätzliche Tabellen angezeigt, in denen Details des Synchronisationsstatus für jede Datei in jedem Stammverzeichnis angezeigt werden.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Definition einer umfangreichen Datei hängt vom Wert der Eigenschaft BDMaxFileSizeToSendWholly ab. Diese Eigenschaft ist auf dem Prozess-Rechner in der Datei "INSTALLDIR\Engine\ws_rep.cfg" gespeichert. Der Standardwert ist 10 MB. Wenn eine synchronisierte Datei kleiner ist als dieser Wert, wird sie nicht in der Tabelle angezeigt.
- Die Anzeige der detaillierten Tabelle "Synchronisationsstatus" hängt darüber hinaus auch von dem Wert der Eigenschaft UseNewSynchStatistics ab. Diese Eigenschaft bestimmt, ob die detaillierte Tabelle "Synchronisationsstatus" angezeigt wird, wenn große Dateien vorhanden sind. Wenn der Wert der Eigenschaft True lautet, wird die Tabelle angezeigt. Der Standardwert ist "True", und die Eigenschaft ist ebenfalls in der Datei "ws_rep.cfg" gespeichert.

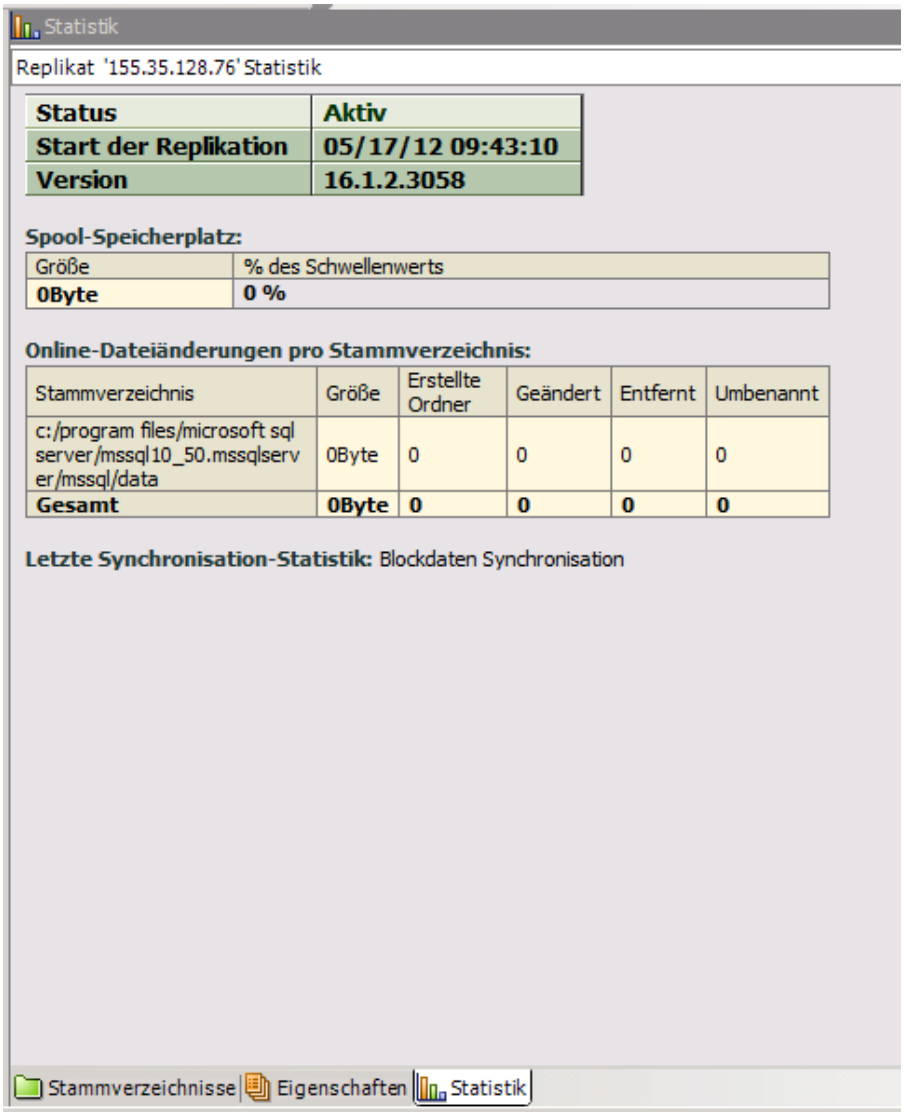


Die Tabelle "Synchronisationsstatus" enthält für jede synchronisierte Datei die folgenden Informationen: Synchronisationsstatus, Dateiname, Dateigröße, Menge und Prozentsatz der Daten, die bereits zwischen Master und Replikat verglichen wurden, die Menge der Daten, die vom Master an das Replikat gesendet werden müssen, Menge und Prozentsatz der Daten, die auf Master und Replikat identisch sind und daher nicht an das Replikat gesendet werden, Startdatum und Startzeit der Synchronisation sowie eine Zusammenfassung des Synchronisationsstatus jedes Stammverzeichnisses.

Hinweis: Wenn die Methode "Dateisynchronisation" ausgeführt wird, werden die Dateien in ihrer Gesamtheit synchronisiert. Aus diesem Grund kann die Spalte Bereits überprüft für eine einzelne Datei nur zwei Werte enthalten: 0 % oder 100 %.

Jedes synchronisierte Stammverzeichnis wird durch eine separate Synchronisationsstatus-Tabelle dargestellt, in der die Statistiken von bis zu 10 Dateien angezeigt werden können. Enthält ein Stammverzeichnis mehr als 10 Dateien, werden die 10 größten Dateien in der Tabelle angezeigt.

- **Statistik pro Replikat** - eine Tabelle mit den folgenden Informationen: Status, Startdatum der Replikation, CA ARCserve RHA-Versionsnummer, Gesamtumfang der im Spool enthaltenen Daten und Gesamtumfang der Daten (in KB), die seit Beginn der Replikation in den Stammverzeichnissen geändert wurden, inklusive der Anzahl der geänderten, entfernten und umbenannten Dateien



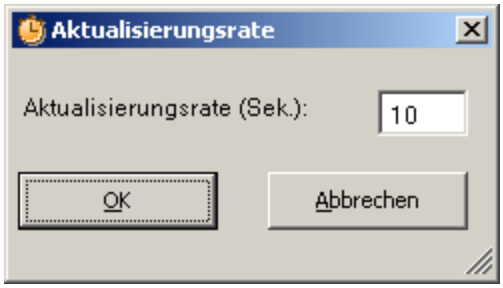
Automatisches Aktualisieren der Statistikanzeige

Der Manager empfängt Statusinformationen von allen am aktuellen Szenario beteiligten Servern. Sie können festlegen, wie oft die Statusinformationen und angezeigten Echtzeit-Statistiken automatisch aktualisiert werden sollen.

So legen Sie die Aktualisierungsrate fest:

1. Wählen Sie im Menü Tools die Optionen Statistik, Aktualisierungsrate.

   Das Dialogfeld "Aktualisierungsrate" wird geöffnet.



2. Geben Sie die gewünschte Aktualisierungsrate in Sekunden ein und klicken Sie auf OK. Das Szenariofenster wird gemäß dieser Einstellung aktualisiert.

   Hinweis: Sie können eine Aktualisierungsrate zwischen 10 und 99 Sekunden festlegen.

Manuelles Aktualisieren der Statistikanzeige

So aktualisieren Sie die Statistikanzeige manuell:

1. Klicken Sie in der Standsymbolleiste auf dem Manager-Bildschirm auf "Statistiken" .
2. Drücken Sie die Taste F5.
3. Wählen Sie im Menü Tools die Optionen Statistik, Aktualisieren.

   Die Statistikdaten werden aktualisiert.

Ereignisse anzeigen

Im Ereignisfenster werden Meldungen und allgemeine Informationen zum ausgewählten Szenario angezeigt. Diese Informationen gehen von den am ausgeführten Szenario beteiligten Servern ein. Die angezeigte Information kann Sie beispielsweise darüber informieren, dass ein Verzeichnis synchronisiert, ein Server angeschlossen, eine Synchronisation gestartet/beendet wird, und so weiter. Die Informationen schließen den Servernamen und die Zeit sowie eine kurze Erklärung ein. Wichtige Ereignisse oder Fehlermeldungen werden fett angezeigt.

Evénements
ID
Sequenz
Relevanz
Host/Szenario
Zeit
Ereignis
SR00014 10 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:14:51 Dienst HTTPFilter befindet sich im manuellen Modus. Er wird automatisch ausgeführt.
SR00139 11 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:15:00 Block Synchronisation (Dateien mit gleicher Größe und Anderungszeit einschließen) wird gestartet
SR00014 10 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:14:51 Szenario 'CRM' wird gestartet
SM00165 4 Wichtig CRM 17.04.2010 02:11:21 Mit 192.168.1.1 verbunden
EM00166 2 Fehler CRM 17.04.2010 02:10:26 Es konnte keine Verbindung zu 192.168.1.1 hergestellt werden. Prozess antwortet nicht

Anzeigen von Ereignissen in einem eigenen Fenster

Gelegentlich sind die Ereignismeldungen so lang, dass sie nicht in das Ereignisfenster passen und daher abgeschnitten werden. In diesem Fall können Sie die Ereignismeldungen in eigenen Fenstern anzeigen.

So zeigen Sie Ereignisse in einem eigenen Fenster an

1. Wählen Sie im Ereignisbereich des Managers das Ereignis aus, das Sie anzeigen möchten.
2. Doppelklicken Sie auf das Ereignis, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie im Kontextmenü die Option Ereignis in anderem Fenster anzeigen aus. Sie können die Option Ereignis in anderem Fenster anzeigen auch über das Menü Ereignisse auswählen.

   Es wird eine Popup-Meldung angezeigt, die den vollständigen Text des ausgewählten Ereignisses enthält.

Anzeigen eingehender Ereignisse

Der Manager kann eine Meldung anzeigen, wenn ein eingehendes Ereignis einritt.

So zeigen Sie eingehende Ereignisse an, wenn diese eintreten:

1. Wählen Sie im Manager-Ereignismenü die Option "Popup bei eingehendem Ereignis" aus.

   Bei eingehenden Ereignissen blinkt das Symbol des Managers in der Taskleiste, und der Manager wird im Vordergrund angezeigt.

   Hinweis: Wenn Sie diese Option erneut auswählen und deaktivieren, blinkt die minimierte Anwendung bei eingehenden Ereignissen in der Taskleiste nicht.

Kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung mit anderen Programmen

Bei wichtigen Ereignissen möchten Sie die entsprechenden Meldungen unter Umständen in andere Programme kopieren.

So kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung in anderen Programmen

1. Wählen Sie im Ereignisfenster mit Hilfe der Taste STRG die erforderliche Anzahl an Ereignissen aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Ereignisfenster und wählen Sie die Option Kopieren aus, oder wählen Sie die Option Kopieren über das Menü Ereignis aus. Sie können auch die Tastaturkombination STRG+C drücken.

   Sie können die kopierten Ereignistexte in jedes beliebige Programm kopieren.

   Hinweis: Mit CA ARCserve RHA können Ereignismeldungen auch direkt in eine CSV-Datei, wie zum Beispiel eine Excel-Datei, kopiert werden. Nach Auswahl der Option "In CSV kopieren" wird die Anwendung gestartet, die auf Ihrem Computer zur Anzeige von CSV-Dateien definiert ist, und die kopierte Meldung wird angezeigt. (Wählen Sie zum Festlegen der standardmäßigen CSV-Anwendung die Optionsfolge "Arbeitsplatz", "Extras", "Ordneroptionen", "Dateitypen", "CSV" aus.)

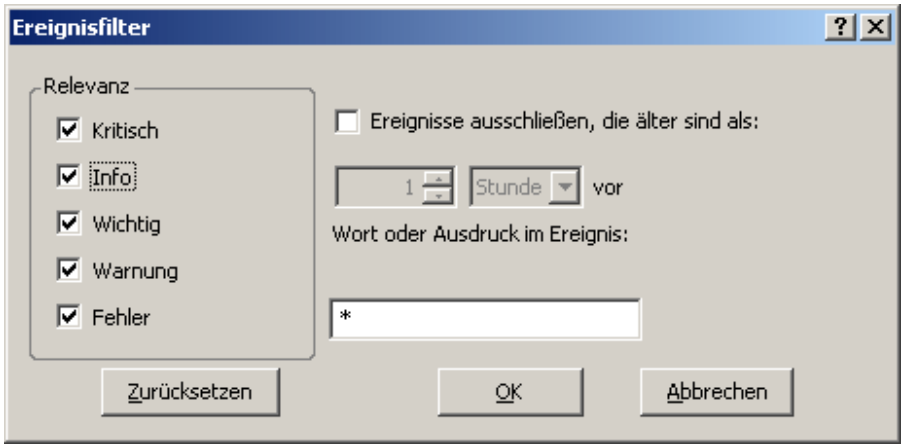
Filtern von Ereignissen

Sie können die Ereignisse, die im Ereignisfenster angezeigt werden, nach verschiedenen Kriterien filtern.

So filtern Sie angezeigte Ereignisse:

1. Klicken Sie im Kontextmenü des Ereignisfensters mit der rechten Maustaste auf die Option Ereignisfilter, und wählen Sie diese aus, oder wählen Sie im Menü Ereignisse die Option Ereignisfilter.

   Das Dialogfeld Ereignisfilter wird geöffnet.



2. Verwenden Sie eines der folgenden Kriterien, um die Ereignisse zu filtern, die im Ereignisfenster angezeigt werden:
   - **Schweregrad**: Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Schweregrad-Ebenen, die Sie nicht anzeigen möchten, oder aktivieren Sie die Kontrollkästchen derer, die Sie anzeigen möchten.
   - **Datum** - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Ereignisse ausschließen, die älter sind als", und wählen Sie dann die Zeiteinheit (Stunden/Tage/Monate) sowie die Anzahl der Einheiten aus.
   - **Text** - Geben Sie in das Feld "Wort oder Ausdruck im Ereignis" das Wort oder den Ausdruck ein, das/den die angezeigten Ereignisse beinhalten sollen. Sie können ein Sternchen (*) verwenden, um eine beliebige Anzahl an Zeichen/Zahlen jeglicher Art auszuwählen.
3. Klicken Sie auf OK, um die von Ihnen gewählten Kriterien anzuwenden und das Dialogfeld zu schließen.

   Es werden jetzt nur die Ereignisse im Ereignisfenster angezeigt, die die von Ihnen festgelegten Kriterien erfüllen.
4. Um die vorhandenen Kriterien zu löschen und alle Ereignisse anzuzeigen, klicken Sie im Dialogfeld "Ereignisfilter" auf die Schaltfläche "Zurücksetzen" und dann auf OK.

CA ARCserve RHA-Berichte

CA ARCserve RHA kann Berichte über denReplikations- und Synchronisationsprozess generieren. Diese Berichte können am gewünschten Ort gespeichert, über das Report-Center angezeigt, per E-Mail an eine bestimmte Adresse gesendet oder zum Auslösen der Ausführung von Skripten verwendet werden. Informationen zum Festlegen dieser Optionen finden Sie in den folgenden Kapiteln*:*

- Informationen zum Festlegen des Speicherverzeichnisses und der Aufbewahrungsdauer von Berichten finden Sie im Abschnitt Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 208).
- Informationen zur automatischen Erstellung von Synchronisations- und Replikationsberichten für den Master finden Sie im Abschnitt Informationen zu Master-Eigenschaften (siehe Seite 225).
- Informationen zur automatischen Erstellung von Replikationsberichten für das Replikat finden Sie im Abschnitt Informationen zu Replikateigenschaften (siehe Seite 233).

Standardmäßig speichert CA ARCserve RHA Berichte im folgenden Verzeichnis: *[ProgramFilesFolder]\CA\ARCserve RHA\Manager\reports*

Wichtig: Es kann kein Bericht erstellt werden, wenn der Szenarioname Sonderzeichen (d. h. die Zeichen \/?:"<>|,) enthält.

Anzeigen von Berichten

Die verschiedenen CA ARCserve RHA-Berichte erlauben es Ihnen, den Szenariostatus zu bestimmen und Ihre Umgebung zu verwalten.

So zeigen Sie Berichte an:

1. Zum Anzeigen von Berichten müssen Sie zunächst das Report-Center öffnen. Hierfür gibt es im Wesentlichen zwei Methoden:
   - Klicken Sie links in der Übersicht im Fenster Schnellstart auf den Link Report-Center.

- Wählen Sie im Menü Tools die Option Berichte und dann Szenarioberichte anzeigen aus.

Das Report-Center wird in einem neuen Fenster geöffnet.

Das Report-Center besteht aus zwei Tabellen:

- Die obere Tabelle – Verfügbare Berichte pro Szenario – enthält eine Liste aller Szenarien mit Berichten sowie den Typ und die Anzahl verfügbarer Berichte für jedes Szenario.
- Die untere Tabelle – Berichte – enthält eine Liste aller Berichte, die für das in der oberen Tabelle ausgewählte Szenario zur Verfügung stehen.

2. Wählen Sie zum Anzeigen eines bestimmten Berichts in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Szenario aus, für das dieser Bericht erstellt wurde. Klicken Sie dann in der unten stehenden Tabelle Berichte auf den gewünschten Bericht.

Hinweis: Abhängig von Ihren Einstellungen kann für Synchronisations- und Replikationsberichte neben der Zusammenfassung ein Detailbericht erstellt werden. Beide Berichte beziehen sich auf den gleichen Vorgang, der Detailbericht umfasst jedoch darüber hinaus noch eine Liste der Dateien, die im Vorgang involviert sind.

Der ausgewählte Bericht wird geöffnet.

Löschen von Berichten

Die im Report-Center angezeigten Berichte werden für den Zeitraum gespeichert, der in ihren Szenarioeigenschaften unter der Gruppe Berichtsverwaltung (siehe Seite 218) festgelegt ist. Die Berichte werden auch dann noch angezeigt, wenn deren Szenarien bereits aus dem Manager entfernt wurden. Im Report-Center haben Sie jedoch die Möglichkeit, Berichte zu löschen, die Sie nicht mehr benötigen.

So löschen Sie Berichte:

1. Wählen Sie im Report-Center in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Szenario aus, dessen Berichte Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie rechts in der Zeile auf die Schaltfläche "Löschen" .

   Eine Bestätigungsmeldung wird eingeblendet, in der Sie gefragt werden, ob Sie die Zeile löschen möchten.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf OK.

   Das ausgewählte Szenario wird aus dem Report-Center entfernt, und alle dazugehörigen Berichte werden gelöscht.

Synchronisationsberichte

Nach der Synchronisation werden in CA ARCserve RHA Berichte erstellt, in denen die Dateien aufgeführt werden, die übermittelt oder geändert wurden. In den ersten Zeilen sind folgende Informationen enthalten: die Synchronisationsmethode, der Szenarioname, die Namen von Master und Replikat(en) und das Synchronisationsdatum.

Der zusammengefasste Synchronisationsbericht zeigt die Summe der insgesamt entfernten und bearbeiteten Dateien sowie der übermittelten Byte an. Der Bericht enthält zudem Informationen über die Anzahl der neuen Verzeichnisse, die nach der Synchronisation auf dem Replikat erstellt wurden, sowie die Anzahl der synchronisierten Dateien mit verschiedenen Windows-Sicherheitseigenschaften.

Der detaillierte Synchronisationsbericht umfasst die vollständige Auflistung der Dateien, die während des Synchronisationsvorgangs übermittelt oder geändert wurden. Zu jeder Datei werden folgende Informationen angezeigt:

- **Ereignis**: Aktion, die auf dem Replikat durchgeführt wurde
- **Byte**: Größe der Datei
- **Zeitstempel**: Änderungszeit
- **Dateiname**: Name und vollständiger Pfad der Datei

Replikationsberichte

Replikationsberichte werden gemäß einer vordefinierten Häufigkeit regelmäßig und für Master- und Replikatserver getrennt erstellt.

Replikationsberichte umfassen Statistiken über die seit Beginn des Replikationsvorgangs sowie über die nach dem letzten Bericht replizierten Daten. Zu den Daten zählen Informationen über die Anzahl der replizierten Byte und die Anzahl der erstellten, aktualisierten, entfernten und umbenannten Dateien. Sie können sich entweder eine Zusammenfassung oder einen Detailbericht anzeigen lassen.

Replikationsberichte werden standardmäßig NICHT automatisch erstellt. Informationen zum Planen von Replikationsberichten finden Sie unter Berichtseigenschaften. (siehe Seite 231)

So öffnen Sie einen Bericht für Rückwärts-Szenarien:

Ein Bericht für Zurück-Szenarien ist eigentlich ein Synchronisationsbericht, der Synchronisationsinformationen über ein Zurück-Szenario anzeigt.

So öffnen Sie einen Bericht für Zurück-Szenarien:

1. Wählen Sie im Report-Center in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Zurück-Szenario aus.
2. Wählen Sie in der Tabelle Berichte den Synchronisationsbericht aus, den Sie anzeigen möchten.
3. Der Synchronisationsbericht für das Zurück-Szenario wird geöffnet.

Erstellen Sie Vergleichsberichte

Ein Vergleichsbericht vergleicht die Unterschiede zwischen dem Master und den Replikat zu einem bestimmten Zeitpunkt. Der Vergleich wird mit denselben Algorithmen durchgeführt, die für die Synchronisation verwendet werden. Es werden jedoch keine Daten übertragen. Vergleichsberichte werden für jedes Replikat erstellt und am Ende des Vorgangs an den Manager gesendet. Diese Berichte können jederzeit erstellt werden.

Hinweis: Wenn Sie einen Vergleichsbericht auf einer SQL Server 2008/Windows-Server 2008 R2-Plattform ausführen, wird über Unterschiede auf der Basis der in SQL Server 2008 vorab zugeteilen Puffergröße berichtet. Dieser Unterschied wirkt sich nicht auf Datenbankintegrität aus.

Wichtig! Es ist nicht empfehlenswert, einen Vergleichsbericht zu initiieren, während Daten auf dem Master aktualisiert werden, da alle Aktualisierungen, die auf dem Replikat noch nicht vorgenommen wurden, als Unterschied angezeigt werden.

So erstellen Sie Vergleichsberichte:

1. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf das Symbol Vergleichsbericht , oder wählen Sie im Menü "Tools" die Option "Berichte", "Vergleichsbericht" aus.

   Das Dialogfeld Vergleichsbericht wird geöffnet. Es enthält dieselben Vergleichsmethoden wie das Dialogfeld "Synchronisationsmethode".

2. Wählen Sie die gewünschten Optionen wie unter Funktionsweise der Synchronisation *(siehe Seite 18)* *beschrieben aus.*

3. Klicken Sie auf "OK".

   Am Ende des Vorgangs wird für jedes Replikat ein Vergleichsbericht erstellt und alle Berichte werden an das Report-Center gesendet.

Bewertungsmodus-Berichte

CA ARCserve RHA generiert Bewertungsmodus-Berichte, wenn Sie ein Szenario stoppen, das im Bewertungsmodus ausgeführt wird. Dieser Bericht zeigt Statistiken über die Gesamtsumme von Byte, die vom Master auf das Replikat übertragen werden sollten, vom Beginn des Szenarios bis es gestoppt wird.

Die Gesamtsumme von Byte, die übertragen werden sollten, wird für vordefinierte Zeiteinheiten, "Zeitstempel" genannt, berechnet. Standardmäßig wird alle 10 Minuten ein Zeitstempel berechnet.

Hinweis: Sie können das Standardintervall für Zeitstempel in der Datei **ws_rep.cfg** ändern, indem Sie einen neuen Wert für den Parameter **AssessmentTimeSample** eingeben.

Die Tabelle **Zusammenfassung** des Bewertungsmodus-Berichts zeigt Statistiken über die maximale, minimale und durchschnittliche Größe der Daten, die während der Ausführung des Szenarios übertragen werden sollen. Er bietet auch Statistiken über Daten, die in komprimierter Form übertragen werden sollen.

Kapitel 7: Bearbeiten und Verwalten von Szenarien und Hosts

In diesem Abschnitt wird die manuelle Konfiguration eines allgemeinen Dateiserver-Replikationsszenarios vorgestellt und der Auto Discovery-Vorgang für Datenbankanwendungen erläutert. Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Nach der Erstellung eines Szenarios mit dem Assistenten für die Szenarioerstellung können Sie einen Großteil seiner Definitionen manuell bearbeiten. Obwohl Sie ein Szenario nicht manuell erstellen können, ohne sich auf eine Vorlage zu stützen, können Sie jederzeit auf die Schaltfläche **Ende** klicken, den Assistenten schließen und die Konfiguration manuell beenden.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

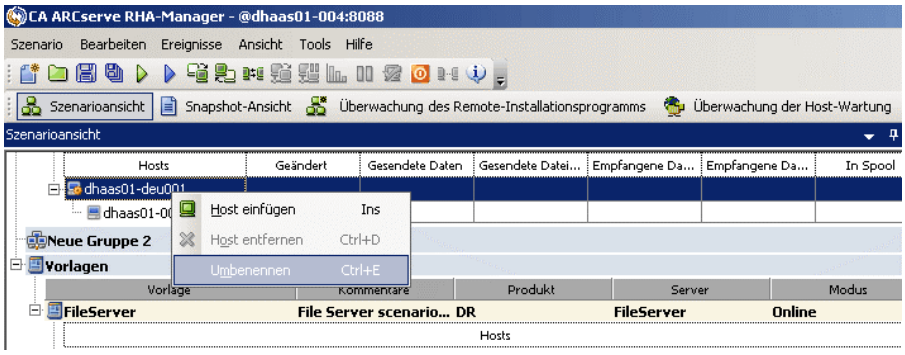
Definieren der Master- und Replikatserver (siehe Seite 172)
Hinzufügen weiterer Replikatserver (siehe Seite 173)
Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 174)
Filtern von Master-Verzeichnisdateien (siehe Seite 179)
Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 186)
Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken (siehe Seite 193)
Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen (siehe Seite 196)
Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts (siehe Seite 198)
Szenariovorgänge (siehe Seite 200)
Host-Wartung (siehe Seite 202)

Definieren der Master- und Replikatserver

Jedes Szenario wird automatisch mit einem Master und einem Replikat erstellt.

So definieren Sie Master- oder Replikat-Host:

1. Klicken Sie im Szenariofenster mit der rechten Maustaste auf den Text **Geben Sie den Master-/Replikat-Hostnamen hier ein**, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Umbenennen** aus. Wahlweise können Sie auf den erforderlichen Text auch doppelklicken.



   Geben Sie Hostname oder IP-Adresse des Hosts ein.

2. Drücken Sie die **Eingabetaste**, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb des Textfelds.

3. Speichern Sie Ihre Änderungen, indem Sie auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Nach dem Definieren eines neuen Hosts müssen Sie dessen Stammverzeichnisse für die Datenreplikation definieren.

   - Informationen zum Definieren der Masterstammverzeichnisse finden Sie unter Auswählen von Masterverzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 174).
   - Informationen zum Definieren der Replikatstammverzeichnisse finden Sie unter Auswählen von Replikatstammverzeichnissen (siehe Seite 196).

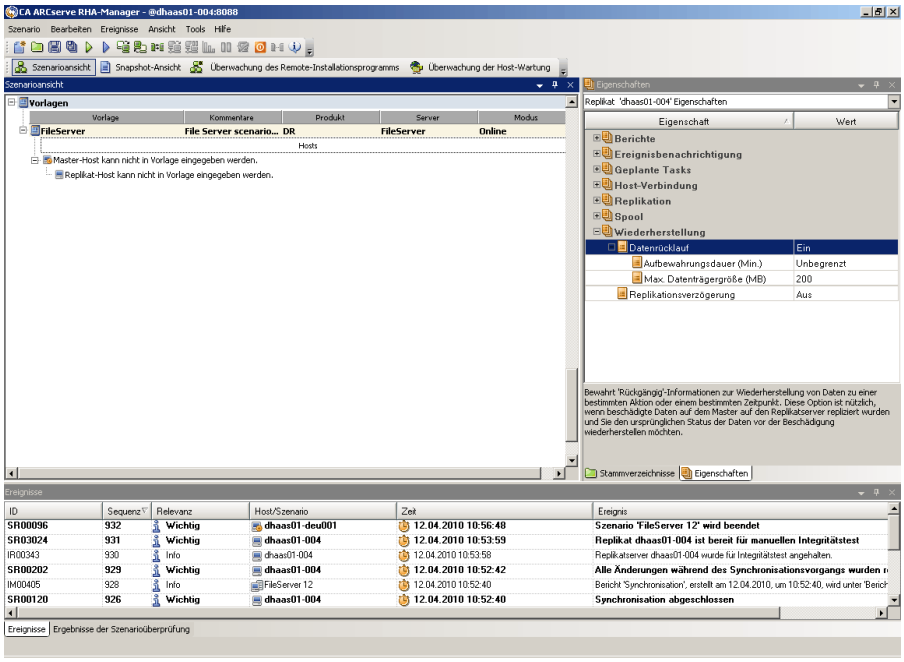
Hinzufügen weiterer Replikatserver

Beim Erstellen eines Szenarios mit dem Assistenten für die Szenarioerstellung können Sie lediglich einen Replikatserver für das Szenario definieren. Folgen Sie den Anweisungen unten, um weitere Replikatserver zum Szenario hinzuzufügen.

So fügen Sie weitere Replikatserver hinzu:

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Host (Master oder Replikat) aus, unter dem Sie einen Server hinzufügen möchten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Host** *einfügen* aus, oder wählen Sie im Menü **Bearbeiten** die Option **Host einfügen** aus.

   Ein neuer Replikatservereintrag wird angezeigt.


CA ARCserve RHA-Manager - @dhaas01-004:8088
Szenario Bearbeiten Ereignisse Ansicht Tools Hilfe
Szenarioansicht
Snapshot-Ansicht
Überwachung des Remote-Installationsprogramms
Überwachung der Host-Wartung
Vorlagen
Vorlage Kommentare Produkt Server Modus
FileServer File Server scenario... DR FileServer Online
Hosts
Master-Host kann nicht in Vorlage eingegeben werden.
Replikat-Host kann nicht in Vorlage eingegeben werden.
Eigenschaften
Replikat 'dhaas01-004' Eigenschaften
Eigenschaft Wert
Berichte
Ereignisbenachrichtigung
Geplante Tasks
Host-Verbindung
Replikation
Spool
Wiederherstellung
Datenrücklauf Ein
Aufbewahrungsdauer (Min.) Unbegrenzt
Max. Datenträgergröße (MB) 200
Replikationsverzögerung Aus
Stammverzeichnisse
Eigenschaften
Ereignisse
ID Sequenz Relevanz Host/Szenario Zeit Ereignis
SR00096 932 Wichtig dhaas01-deu001 12.04.2010 10:56:48 Szenario 'FileServer 12' wird beendet
SR03024 931 Wichtig dhaas01-004 12.04.2010 10:53:59 Replikat dhaas01-004 ist bereit für manuellen Integritätstest
IR00343 930 Info dhaas01-004 12.04.2010 10:53:58 Replikatserver dhaas01-004 wurde für Integritätstest angehalten.
SR00202 929 Wichtig dhaas01-004 12.04.2010 10:52:42 Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs wurden
IM00405 928 Info FileServer 12 12.04.2010 10:52:40 Bericht 'Synchronisation', erstellt am 12.04.2010, um 10:52:40, wird unter 'Berich
SR00120 926 Wichtig dhaas01-004 12.04.2010 10:52:40 Synchronisation abgeschlossen
Ereignisse
Ergebnisse der Szenarioüberprüfung

2. Definieren Sie das neue Replikat auf die gleiche Weise, wie Sie den Replikat-Host definiert haben, und legen Sie dessen Eigenschaften und Stammverzeichnisse fest.
3. Speichern Sie Ihre Änderungen, indem Sie auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Verzeichnisse und Dateien auf dem Master für die Replikation ausgewählt werden.

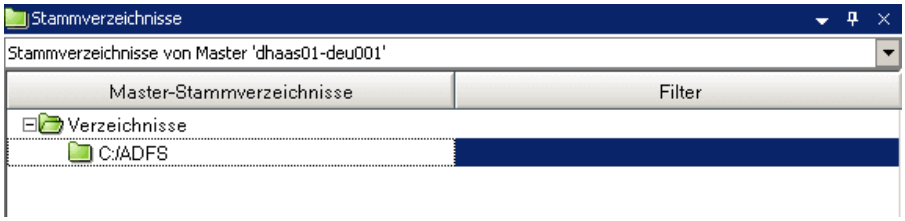
Hinweise:

- Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** ist nur verfügbar, wenn der Prozess installiert ist und auf dem Host ausgeführt wird.
- Sie können außerdem Registrierungsschlüssel zur Synchronisation auswählen, wie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 186) beschrieben.

Wichtig! Besondere Einschränkungen gelten für UNC-Pfade (\\server\share) von Remote-Stammverzeichnissen. Dieser Pfadtyp wird als Quelle (auf dem Master) für die Replikation in Echtzeit nicht unterstützt. Pfade dieses Typs können jedoch als Ziel für Daten verwendet werden, die in Echtzeit repliziert werden, und somit zum Speichern von Daten auf dem Replikat. In diesem Fall unterstützen diese Stammverzeichnisse sogar die ACL-Replikation.

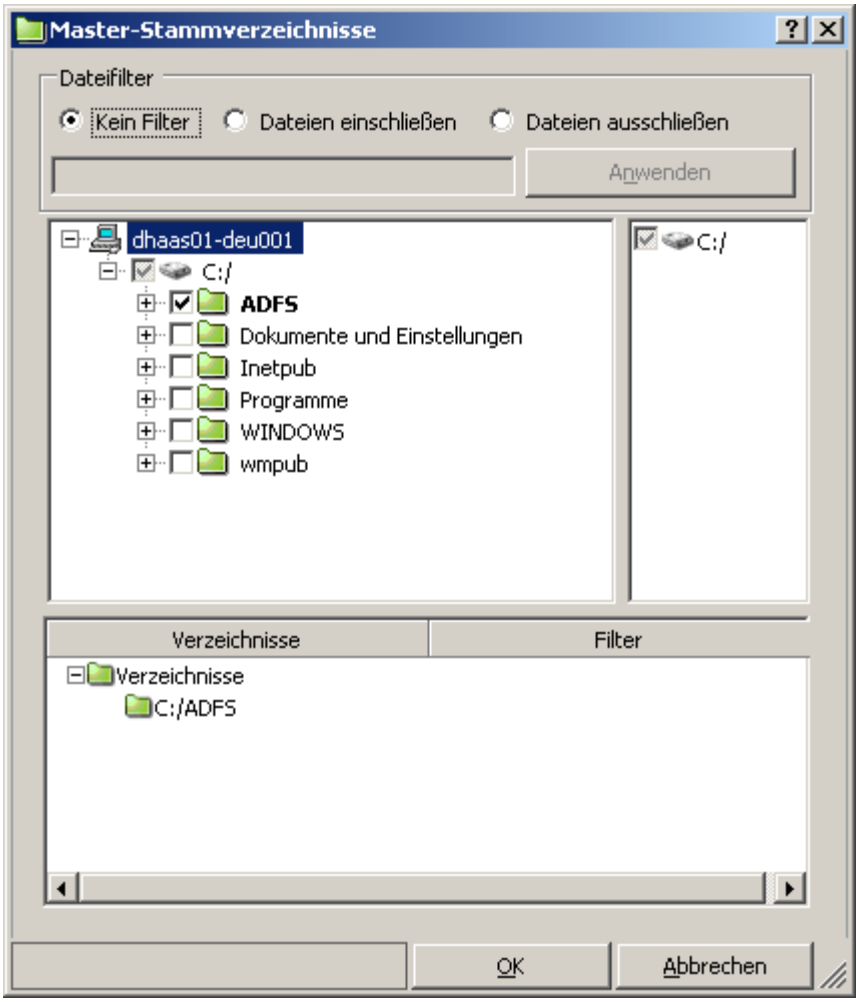
So wählen Sie Master-Verzeichnisse und ihren Inhalt aus:

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Masterservers aus, dessen Daten Sie replizieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Master-Stammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Stammverzeichnis und wählen Sie die Option **Verzeichnisse durchsuchen und auswählen** aus. Wahlweise können Sie auch auf das Master-Stammverzeichnis mit der Bezeichnung **Verzeichnisse** klicken.

   Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** wird geöffnet.

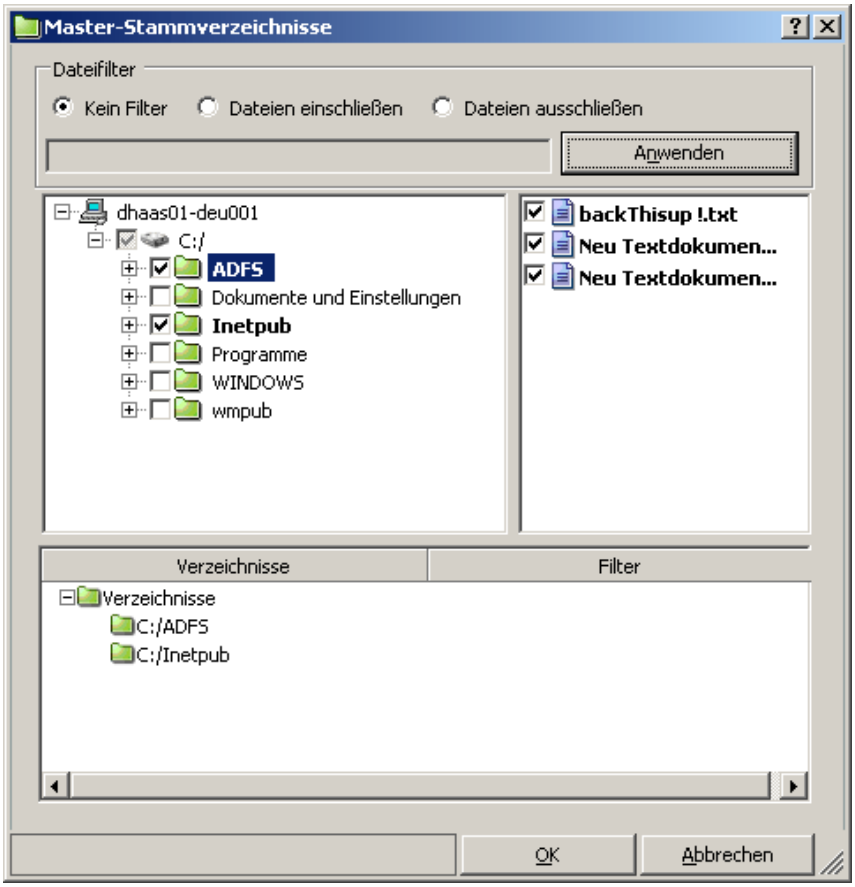


   Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** weist zwei Bereiche auf. Im linken Bereich werden ausschließlich Verzeichnisse und Unterverzeichnisse angezeigt. Im rechten Bereich werden sowohl Verzeichnisse und Unterverzeichnisse als auch die Dateien angezeigt, die sich in diesen Verzeichnissen befinden. Die Kontrollkästchen dienen zum Auswählen bzw. zum Aufheben der Auswahl. Ausgewählte Verzeichnisse bzw. Dateien werden repliziert. Nicht ausgewählte Elemente werden ignoriert.

4. Wählen Sie im linken Bereich des Dialogfelds die Verzeichnisse aus, die Bestandteil des Replikationsszenarios des Masters sein sollen, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren. Hierbei handelt es sich um die Master-Stammverzeichnisse. Das Kontrollkästchen ist aktiviert und der Verzeichnisname wird fett angezeigt:

   Hinweise:

   - Wenn Sie Stammverzeichnisse für den Master- oder den Replikatserver auswählen, sollte die Gesamtlänge der Zeichen des Stammverzeichnisses und der Unterverzeichnisnamen die Zahl von 1024 Byte nicht übersteigen.
   - Falls es sich bei einem Stammverzeichnis um ein Unterverzeichnis handelt, bleibt es fett angezeigt und markiert, während sein übergeordnetes Verzeichnis mit einem grauen Häkchen versehen ist.



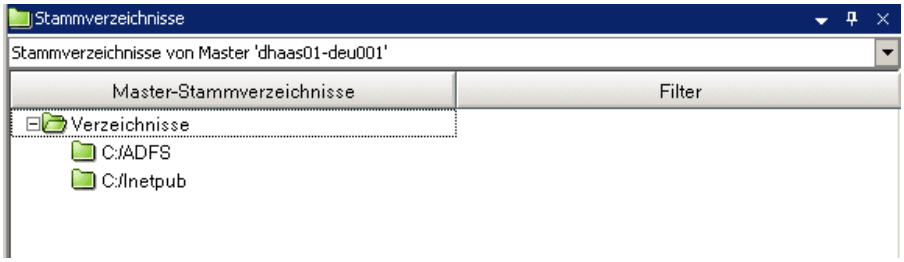
   Alle Dateien und Unterverzeichnisse, die zum Verzeichnis gehören, das im linken Bereich hervorgehoben ist, werden im rechten Bereich angezeigt.

5. Sie können die Kontrollkästchen der Unterverzeichnisse und bestimmter Dateien deaktivieren, die im rechten Bereich angezeigt werden. Diese werden bei der Replikation dann ignoriert.

   Hinweis: Beim Deaktivieren von Unterverzeichnissen und Dateien im rechten Bereich werden diese ignoriert, das Stammverzeichnis ist hingegen noch ausgewählt. Das Häkchen wird allerdings grau angezeigt.

6. Wenn Sie die Auswahl aller Verzeichnisse und Dateien, die Sie replizieren möchten, abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**.

   Die ausgewählten Verzeichnisse werden jetzt im Fenster "Stammverzeichnisse" unterhalb der Spalte "Master-Stammverzeichnisse" angezeigt.



   Hinweis: Bei der Arbeit mit SQL Server-Replikation werden Datenbanken, die nach dem Starten der Replikation zu den bereits ausgewählten Stammverzeichnissen hinzugefügt werden, nicht repliziert.

Bearbeiten von Verzeichnisnamen

Die Namen von Master-Stammverzeichnissen können bearbeitet werden. Beim Ändern von Stammverzeichnisnamen müssen Sie allerdings sicherstellen, dass ein solches Verzeichnis tatsächlich bereits auf dem Master vorhanden ist, bevor das Szenario ausgeführt wird. Wenn Sie versuchen, ein Szenario auszuführen, ohne dass ein entsprechendes Master-Stammverzeichnis vorhanden ist, wird das Szenario nicht ausgeführt und ein schwerwiegender Fehler wird gemeldet.

So bearbeiten Sie Verzeichnisnamen:

- Wählen Sie auf der Registerkarte "Stammverzeichnisse" das Verzeichnis aus und geben Sie einen neuen Namen unter Beachtung der Windows-Namenskonventionen ein;

  - oder -

  Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Verzeichnisnamen und wählen Sie im Kontextmenü **Umbenennen** aus.

Entfernen von Master-Stammverzeichnissen

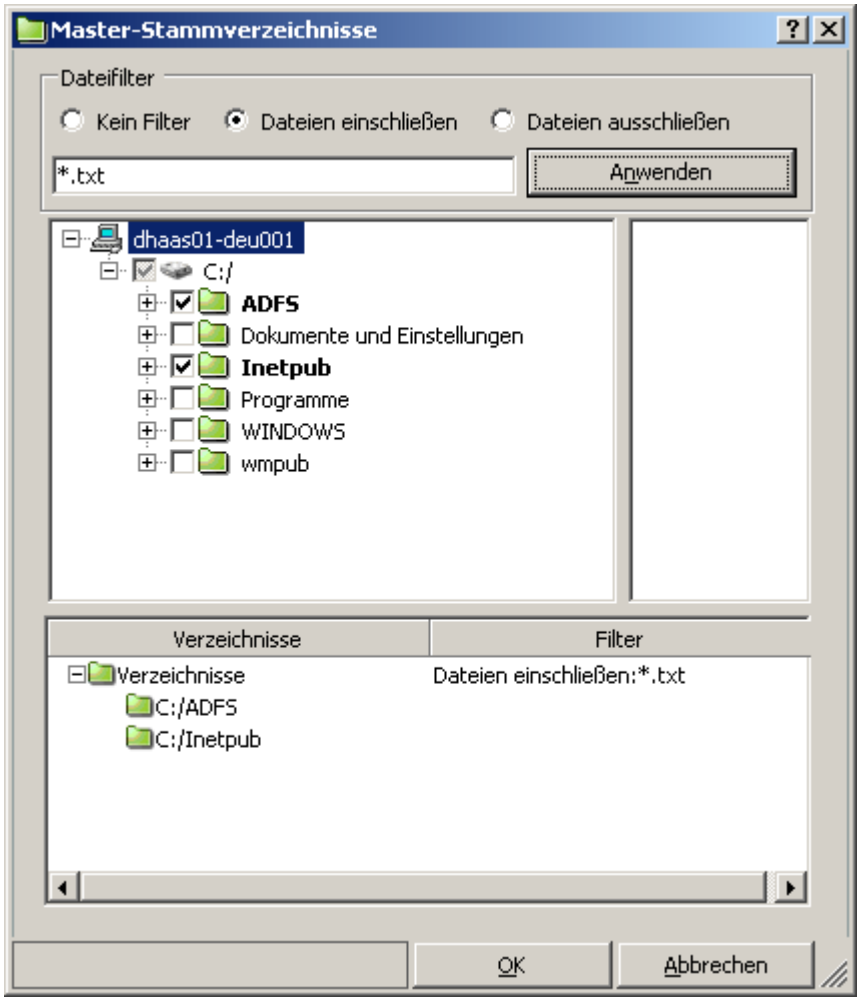
So entfernen Sie Master-Stammverzeichnisse:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Verzeichniseintrag und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Verzeichnis entfernen** aus.

Filtern von Master-Verzeichnisdateien

Mit den Filteroptionen können Dateien in den Master-Stammverzeichnissen ein- bzw. ausgeschlossen werden. Mit diesen Optionen werden keine Elemente im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben. Dies muss manuell ausgeführt werden. Mit den Filteroptionen haben Sie jedoch die Möglichkeit, eine Feinabstimmung für die Verzeichnisauswahl vorzunehmen und nur die Dateien anzuzeigen, die repliziert werden.

Falls Sie beispielsweise entscheiden, nur Textdateien einzuschließen, müssen Sie die erforderlichen Verzeichnisse auswählen und den Filterparameter eingeben. Dann werden links im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** nur die Textdateien angezeigt, die in diesen Verzeichnissen gespeichert sind.



Mit den Filtern für Master-Stammverzeichnisse können Sie verschiedene Filterzeichen verwenden, beispielsweise Buchstaben, Zeichenfolgen, Platzhalter, Dateinamen oder -erweiterungen usw. Die folgenden Standardplatzhalter sind verfügbar:

Hinweis: In diesem Zusammenhang bezieht sich "Zeichen" lediglich auf alphabetische oder numerische Zeichen.

- Mit einem Sternchen (*) wird eine beliebige Anzahl an Buchstaben/Zahlen aller Typen ausgewählt.
- Mit einem Fragezeichen (?) wird ein einzelner Buchstabe oder eine einzelne Ziffer ausgewählt.
- Mit der Raute (#) wird dieses Zeichen oder eine beliebige Ziffer ausgewählt.
- Ein "at"-Zeichen (@) wählt sich selbst oder einen allein stehenden Buchstaben aus.
- Mit der Eingabe einzelner oder mehrerer anderer Zeichen werden diese bestimmten Zeichen ausgewählt.

Eine bestimmte Filterauswahl bezieht sich auf alle Dateien in allen ausgewählten Verzeichnissen im Szenario.

Die Filteroptionen lauten wie folgt:

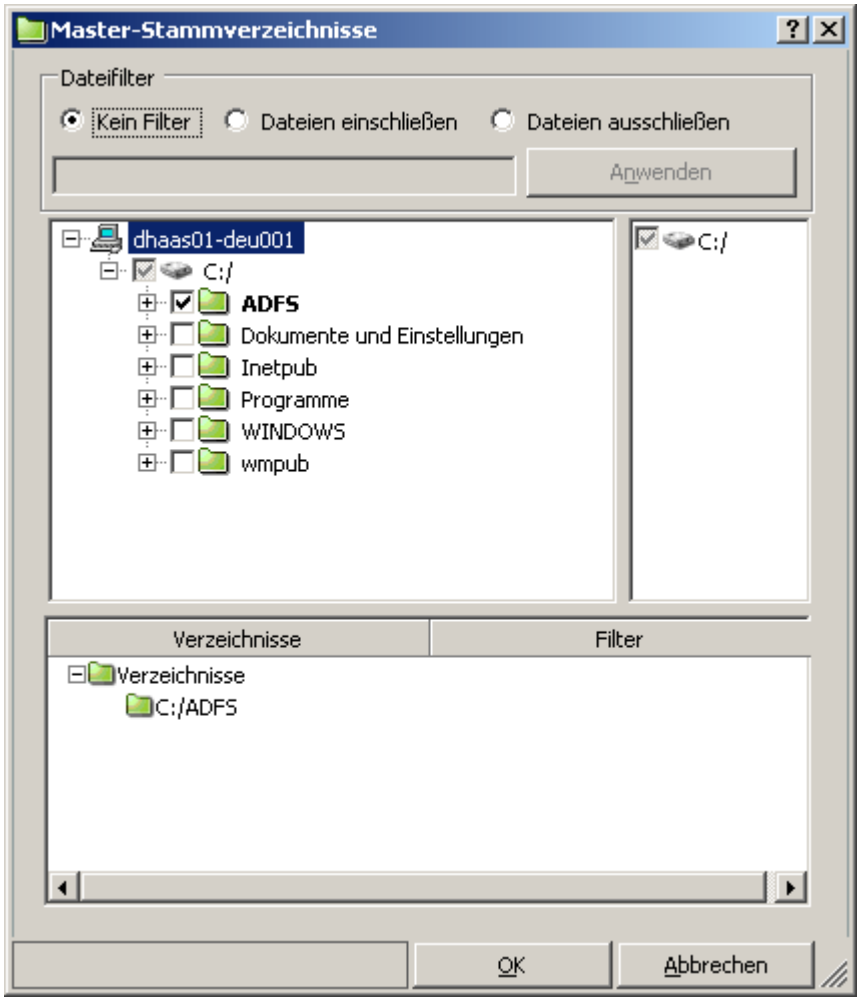
- **Kein Filter**: alle Verzeichnisse und Dateien, die manuell ausgewählt wurden, werden repliziert. Dies ist die Standardeinstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 174).
- **Dateien einschließen**: NUR die ausgewählten Dateien oder Dateitypen werden repliziert. Weitere Informationen finden Sie unter Einschließen von Dateien (siehe Seite 181).
- **Dateien ausschließen**: NUR die ausgewählten Dateien oder Dateitypen werden von der Replikation ausgeschlossen, alle anderen werden eingeschlossen. Weitere Informationen finden Sie unter Ausschließen von Dateien (siehe Seite 184).

Dateien einschließen

Bei der Verwendung von **Dateien einschließen** werden nur die Dateien oder Dateitypen im Replikationsszenario eingeschlossen, die im Filterfeld eingegeben wurden, und darüber hinaus nur, wenn Sie ausgewählt (aktiviert) sind. Sie müssen die Verzeichnisse manuell auswählen, in denen diese Dateien gespeichert sind. Wenn Sie das Kontrollkästchen einer Datei deaktivieren, heben Sie die Option **Dateien einschließen** auf.

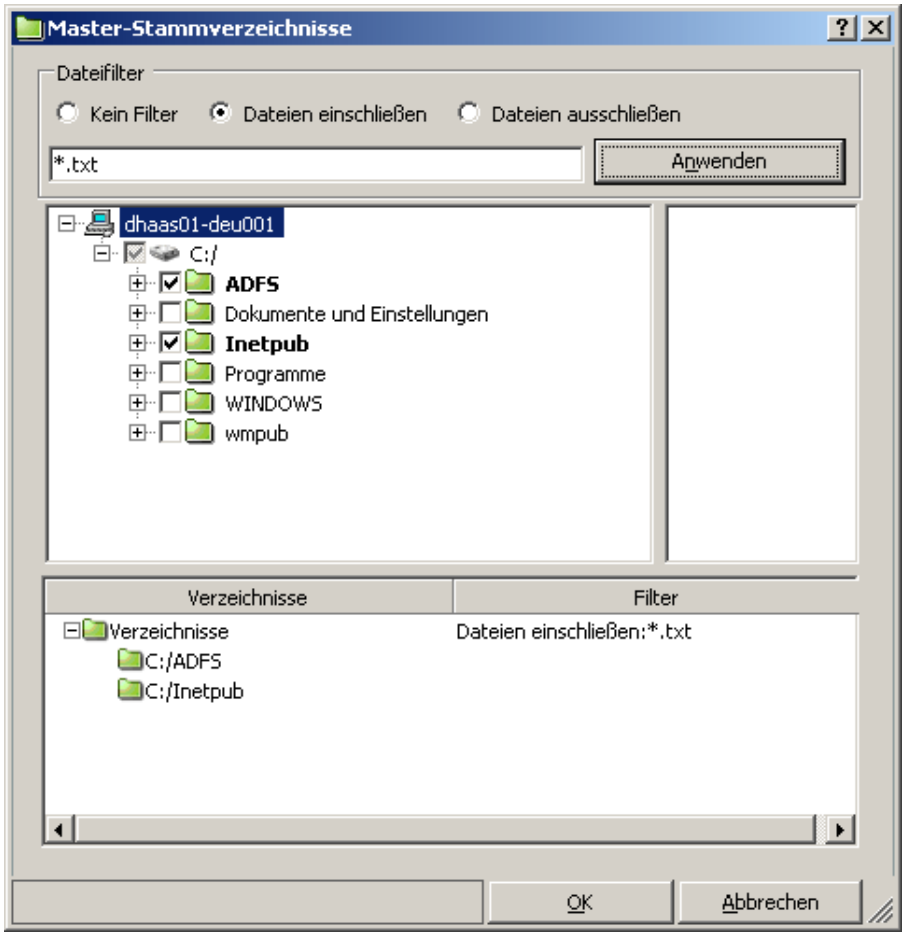
So schließen Sie Dateien ein:

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** manuell die Verzeichnisse aus, auf die der Filter angewendet werden soll.



Hinweis: Sie können das Kontrollkästchen für Verzeichnisse auch manuell aktivieren, NACHDEM Sie die Filterparameter eingegeben haben.

2. Aktivieren Sie oben im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** das Optionsfeld **Dateien einschließen**. Das Feld "Filter" wird mit einem Sternchen (*) als Platzhalter aktiviert.



3. Geben Sie die Dateitypen, die Sie einschließen möchten, mit den entsprechenden Filterzeichen im Filterfeld ein. Schließen Sie beispielsweise alle Dateien mit den Erweiterungen *.txt und *.exe ein. Trennen Sie die Erweiterungen mit einem Leerzeichen voneinander.

   Hinweis: Verwenden Sie KEIN Komma und KEINEN Strichpunkt, um die Erweiterungen voneinander zu trennen. Falls ein Dateiname Leerzeichen enthält, schließen Sie den gesamten Dateinamen mit Anführungszeichen ("") ein.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**, um die ausgewählten Verzeichnisse gemäß den Filterparametern zu filtern.

   Im rechten Bereich werden ausschließlich Dateien angezeigt, die mit den Filterkriterien übereinstimmen.

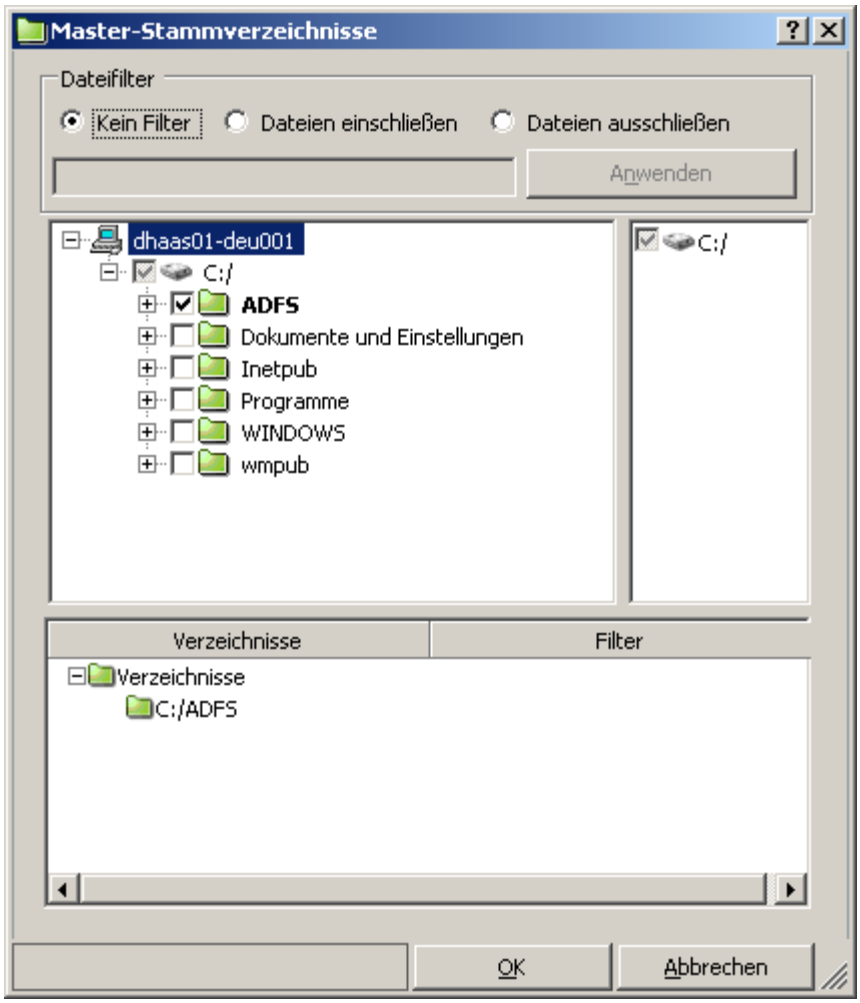
5. [Optional] Einzelne Verzeichnisse und Dateien können manuell ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben werden. Bezüglich der einzelnen Verzeichnisse bzw. Dateien wird mit dieser Aktion die Option **Dateien einschließen** aufgehoben.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** zu schließen.

Dateien ausschließen

Bei Verwendung der Option **Dateien ausschließen** werden beim Replikationsszenario alle Dateien ignoriert, die herausgefiltert (ausgeschlossen) wurden, und alle anderen eingeschlossen.

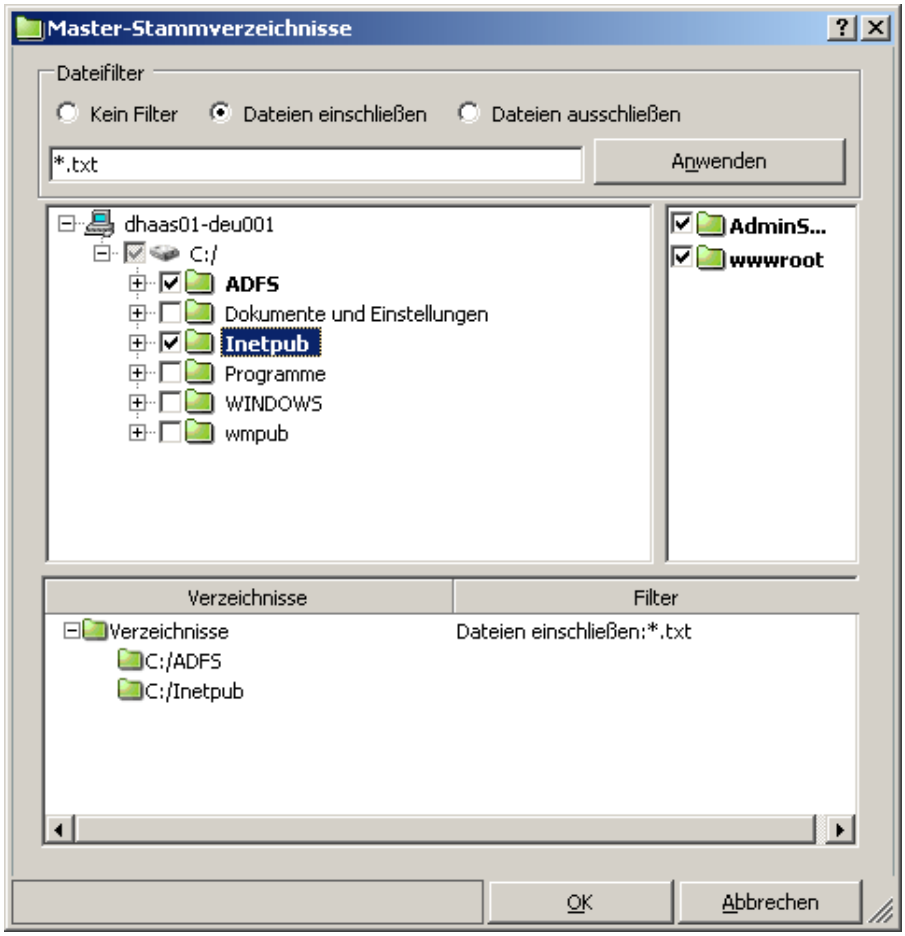
So schließen Sie Dateien aus:

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** manuell die Verzeichnisse aus, auf die der Filter angewendet werden soll.



Hinweis: Sie können die Verzeichnisse auch manuell aktivieren, NACHDEM Sie die Filterparameter eingegeben haben.

2. Aktivieren Sie oben im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** das Optionsfeld **Dateien ausschließen**. Das Feld "Filter" wird mit einem Sternchen (*) als Platzhalter aktiviert.



Geben Sie die Dateitypen, die Sie ausschließen möchten, mit den entsprechenden Filterzeichen im Filterfeld ein. Schließen Sie beispielsweise alle Dateien mit den Erweiterungen *.bat und *.dll aus. Trennen Sie die Erweiterungen mit einem Leerzeichen voneinander.

Hinweis: Verwenden Sie KEIN Komma und KEINEN Strichpunkt, um die Erweiterungen voneinander zu trennen. Falls ein Dateiname Leerzeichen enthält, schließen Sie den gesamten Dateinamen mit Anführungszeichen ("") ein.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**, um die ausgewählten Verzeichnisse gemäß den Filterparametern zu filtern.

   Die ausgeschlossenen Dateien werden nicht im rechten Bereich angezeigt, und die angezeigten Dateien werden repliziert.

4. [Optional] Einzelne Verzeichnisse und Dateien können manuell ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben werden. Bezüglich der einzelnen Verzeichnisse bzw. Dateien wird mit dieser Aktion die Option **Dateien einschließen** aufgehoben.

5. Klicken Sie auf **OK**, um die Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** zu schließen.

Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln

Zusätzlich zur Synchronisation und Replikation von Daten können Sie mit CA ARCserve RHA die Registrierungsschlüssel des Masters und des Replikats synchronisieren. Mit Hilfe der Option "Registrierungssynchronisation" können Sie auswählen, welche Registrierungsschlüssel auf dem Master auf das Replikat kopiert werden, und die Synchronisationshäufigkeit festlegen. Sie können die Registrierungsschlüssel des Masters an den gleichen Speicherort auf dem Replikat kopieren oder den Namen und den Speicherpfad der synchronisierten Schlüssel ändern. Wenn sich in der Replikationsstruktur mehrere Replikat-Hosts befinden, wird der Vorgang der Registrierungssynchronisation auf alle von ihnen angewendet. Die Registrierungsschlüssel werden nicht in Echtzeit repliziert. Sie werden auf geplanter Basis entsprechend der von Ihnen definierten Häufigkeit vom Master auf das Replikat kopiert.

Wichtig! Diese Funktion sollte mit Vorsicht verwendet werden. Das Verändern von Registrierungsschlüsseln kann einen Systemausfall verursachen.

Hinweise:

- Diese Funktion kann nicht auf Anwendungen angewendet werden, die den Zugriff auf ihre Registrierungsschlüssel blockieren, oder auf Anwendungen, deren Registrierungsschlüssel nicht verändert werden können.
- Die Option "Registrierungssynchronisation" ist standardmäßig deaktiviert.

Die Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht aus mehreren Schritten:

1. Aktivieren der Eigenschaft "Registrierungssynchronisation". (siehe Seite 187)
2. Auswählen der zu synchronisierenden Registrierungsschlüssel auf dem Master-Host. (siehe Seite 189)
3. (Optional) Auswählen des Namens und des Speicherortes für die synchronisierten Registrierungsschlüssel auf dem Replikat-Host. (siehe Seite 191)
4. Ausführen des Szenarios, um die Synchronisation der Registrierungsschlüssel zu starten. (siehe Seite 135)

Aktivieren der Option "Registrierungssynchronisation"

Der erste Schritt bei der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht in der Aktivierung dieser Option sowie in der Festlegung ihrer Häufigkeit.

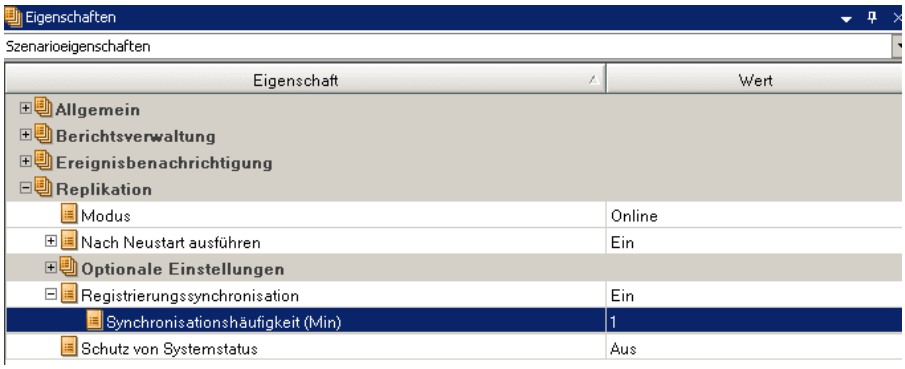
Hinweis: Um die Eigenschaften der Registrierungssynchronisation zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden. Für Szenarien, die Registrierungssynchronisation beinhalten, müssen Sie CA ARCserve RHA unter Verwendung eines Domänenverwaltungs-Kontos ausführen.

So aktivieren Sie die Eigenschaft "Registrierungssynchronisation":

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Szenarios aus, für das Sie die Eigenschaft **Registrierungssynchronisation** aktivieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Eigenschaften**.

   Die Liste **Szenarioeigenschaften** wird im Fenster angezeigt.
3. Öffnen Sie die Gruppe **Replikation**, wählen Sie die Eigenschaft **Registrierungssynchronisation**, und setzen Sie deren Wert auf "Ein".

   Unter der Eigenschaft **Registrierungssynchronisation** wird die Eigenschaft **Synchronisationshäufigkeit** angezeigt.



4. Geben Sie in das Wertefeld **Synchronisationshäufigkeit** die Anzahl der Minuten ein, die zwischen den Synchronisationsvorgängen von Registrierungsschlüsseln verstreichen sollen.
5. Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Nun müssen Sie auf dem Master-Host die Registrierungsschlüssel auswählen, die synchronisiert werden sollen (siehe Seite 189).

Auswählen von Registrierungsschlüsseln für die Synchronisation

Der zweite Schritt bei der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht darin, auf dem Master-Host die Registrierungsschlüssel auszuwählen, die Sie synchronisieren möchten.

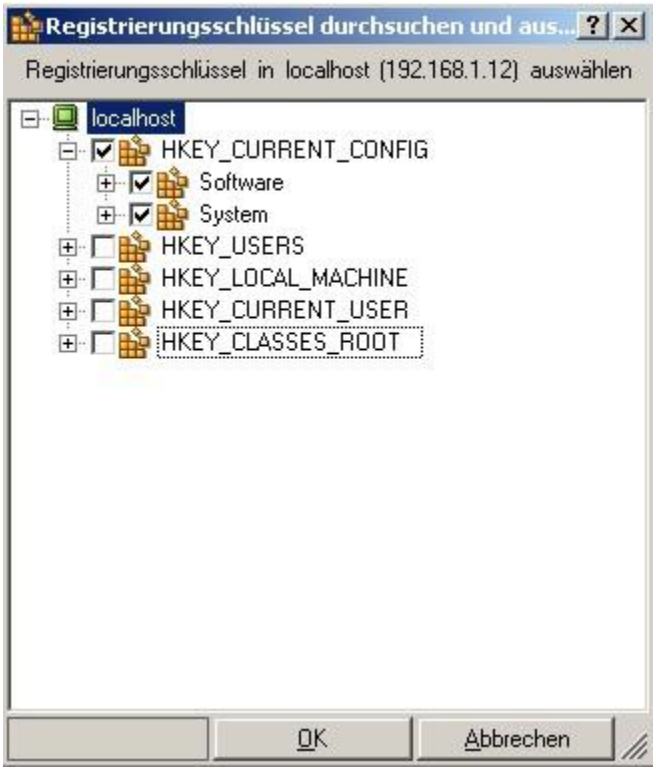
Hinweise:

- Sie müssen das Szenario beenden, um Registrierungsschlüssel für die Synchronisation auswählen zu können.
- Sie können Registrierungsschlüssel nicht durch den Assistenten für die Szenarioerstellung zur Synchronisation auswählen, sondern nur vom im Bereich "Eigenschaften" des Managers.
- Es werden nur Schlüssel zur Auswahl angezeigt. Spezielle Werte können nicht für die Synchronisation ausgewählt werden.

So wählen Sie auf dem Master Registrierungsschlüssel für die Synchronisation aus:

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Master-Hosts aus, dessen Registrierungsschlüssel Sie synchronisieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den **Masterstammverzeichnissen** werden im Fenster angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Registrierungsobjekt, das Ihrem Betriebssystem entspricht, und wählen Sie im Kontextmenü **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen**. Alternativ dazu können Sie auch das Objekt **Registrierung** doppelklicken, das Ihrem Betriebssystem entspricht, entweder **x86** oder **x64**.

Im Dialogfeld **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** wird die Liste der Registrierungsschlüssel des Master-Hosts geöffnet und angezeigt.



4. Klicken Sie auf die Kontrollkästchen der Registrierungsschlüssel, die Sie synchronisieren wollen.

   Hinweise:

   - Sie können die Registrierungsschlüsselauswahl nicht filtern.
   - Wenn Sie den Namen und Pfad eines Registrierungsschlüssels, der nicht auf dem Master vorhanden ist, manuell eingeben, ist die Szenarioüberprüfung zwar möglicherweise erfolgreich, die Ausführung des Szenarios wird jedoch beendet und eine Fehlermeldung wird ausgegeben. Sie sollten nur die Details vorhandener Registrierungsschlüssel für die Replikation eingeben.

5. Wenn Sie die Auswahl aller Registrierungsschlüssel, die Sie synchronisieren möchten, abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**.

   Die ausgewählten Registrierungsschlüssel werden jetzt im Fenster "Stammverzeichnisse" unterhalb der Spalte **Masterstammverzeichnisse** angezeigt.

6. Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Das System konfiguriert die Replikatregistrierungsschlüssel standardmäßig automatisch so, dass sie mit den ausgewählten Masterregistrierungsschlüsseln identisch sind. Wenn Sie den Namen und den Speicherort der synchronisierten Replikatregistrierungsschlüssel ändern möchten, befolgen Sie die im nächsten Abschnitt beschriebenen Anweisungen.

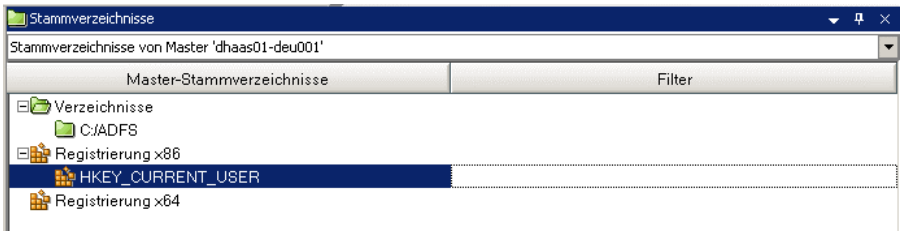
Auswählen des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel

Der dritte Schritt der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht in der Auswahl des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel auf dem Replikat-Host. Das System konfiguriert die Replikatregistrierungsschlüssel standardmäßig so, dass sie mit den ausgewählten Masterregistrierungsschlüsseln identisch sind, darum ist dieser Schritt optional.

So wählen Sie den Pfad zur Speicherung der synchronisierten Registrierungsschlüssel aus:

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Replikats aus, auf dem Sie die synchronisierten Registrierungsschlüssel speichern möchten.

2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Replikatstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.



Die Registrierungsschlüssel, die auf dem Master zur Synchronisation ausgewählt wurden, werden auf dem Replikat am selben Speicherort und unter demselben Namen angezeigt.

3. Sie können den Standardpfad und -namen der Replikatregistrierungsschlüssel auf zwei Arten ändern:
   - Sie können den Standardpfad und -namen durch den Pfad und den Namen bestehender Registrierungsschlüssel ersetzen:
     - Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Fenster, und wählen Sie die Option **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** aus. Alternativ dazu können Sie auch auf den Namen des angegebenen Replikatregistrierungsschlüssels doppelklicken.

       Das Dialogfeld **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** wird eingeblendet.
     - Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Registrierungsschlüssel, die Sie verwenden möchten, und klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern.
   - Sie können auch manuell einen neuen Pfad und Namen für die Standardwerte eingeben: Doppelklicken Sie im Fenster "Stammverzeichnisse" auf den Namen des Registrierungsschlüssels, und geben Sie manuell einen neuen Pfad und Namen ein.
4. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Speichern**.

   Um die Synchronisation der Registrierungsschlüssel zu starten, müssen Sie das Szenario ausführen (siehe Seite 135).

Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken

Um eine einfache Verzeichnisauswahl von Standarddatenbanken zu ermöglichen, die von CA ARCserve RHA unterstützt werden, werden Datenbankverzeichnisse und -dateien im Szenario mit Hilfe von Datenbank-APIs identifiziert. CA ARCserve RHA zeigt die Struktur der Datenbank an und trifft die entsprechende Auswahl, die Sie im bei Bedarf ändern können.

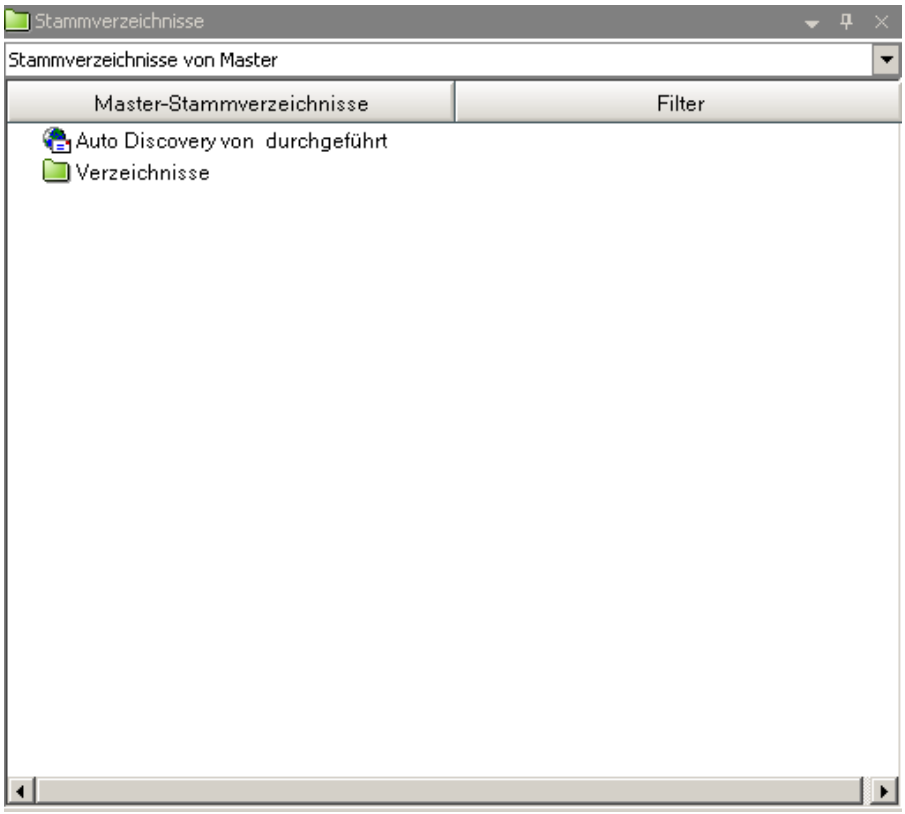
Die Auto Discovery-Funktion von CA ARCserve RHA erkennt auf Datenbank- oder Mailservern automatisch alle Datenbankobjekte sowie die dazugehörigen Dateien und Verzeichnisse unabhängig davon, ob diese lokal oder in einem Netzwerk vorliegen. Diese Funktion ist momentan für alle unterstützten Anwendungen verfügbar.

Hinweis: Auto Discovery ist nur verfügbar, wenn sowohl der CA ARCserve RHA-Prozess als auch die Datenbank auf dem Masterserver installiert sind und ausgeführt werden.

So verwenden Sie Auto Discovery, um Datenbankdateien auszuwählen

1. Wählen Sie im Szenariobereich das Szenario aus, dessen Datenbank Sie per Auto Discovery ermitteln möchten, und vergewissern Sie sich, dass die Datenbank NICHT ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte **Stammverzeichnisse** für den Master.

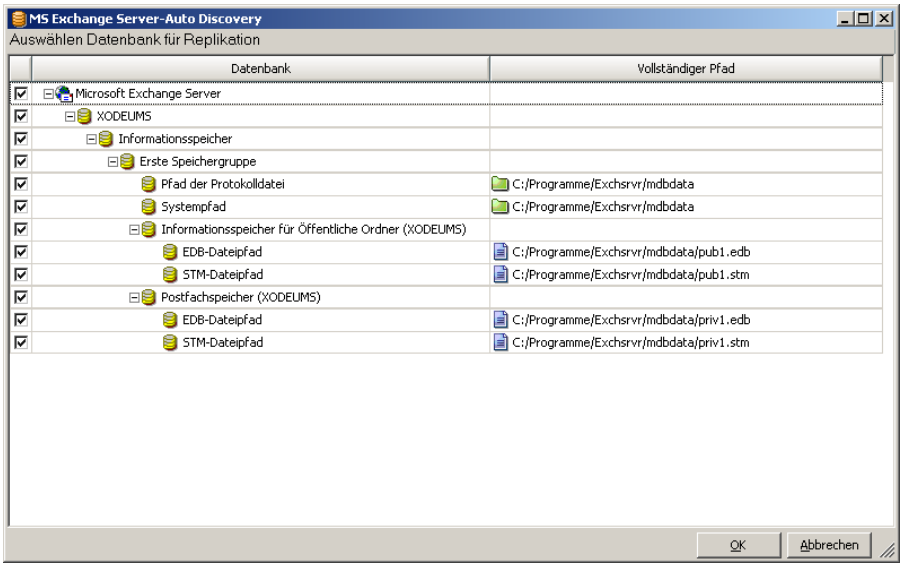
   Das Symbol **Auto Discovery** für Datenbankdateien wird auf der Registerkarte "Master-Stammverzeichnisse" angezeigt.



3. Doppelklicken Sie das Symbol **Auto Discovery**, um Auto Discovery zu starten. Sie können stattdessen auch die Option **Auto-Discovery von Datenbankdateien** im Menü **Bearbeiten** auswählen.

   Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   Das Dialogfeld **Auto-Discovery** wird geöffnet.



   Im Dialogfeld **Auto-Discovery** werden alle Datenbankverzeichnisse und -dateien angezeigt, die von Auto Discovery ermittelt wurden.

4. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die Sie replizieren möchten, und deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die Sie von der Replikation ausschließen möchten. Klicken Sie dann auf **OK**, um Ihre Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Auto-Discovery** zu schließen.

Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen

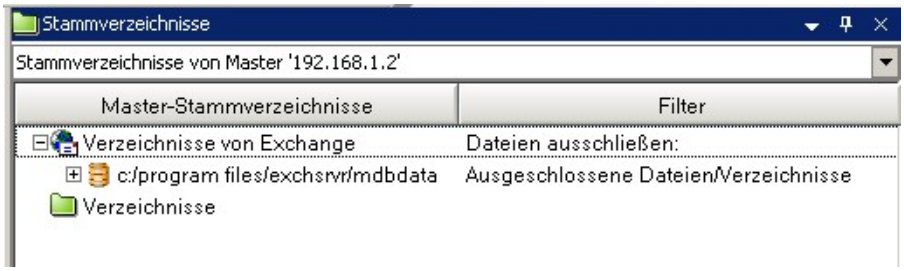
Diese Funktion ist erst nach dem Auswählen der Master-Verzeichnisse verfügbar. Für jedes Master-Stammverzeichnis muss ein Replikat-Stammverzeichnis auf jedem zugehörigen Replikat definiert werden.

Wichtig! Besondere Einschränkungen gelten für UNC-Pfade (\\server\share) von Remote-Stammverzeichnissen. Dieser Pfadtyp wird als Quelle (auf dem Master) für die Replikation in Echtzeit nicht unterstützt. Pfade dieses Typs können jedoch als Ziel für Daten verwendet werden, die in Echtzeit repliziert werden, und somit zum Speichern von Daten auf dem Replikat. In diesem Fall unterstützen diese Stammverzeichnisse sogar die ACL-Replikation.

Hinweis: Die Suche nach Verzeichnissen ist nur möglich, wenn der Prozess auf dem ausgewählten Server installiert ist und ausgeführt wird.

So wählen Sie Replikat-Stammverzeichnisse aus:

1. Wählen Sie im Szenariobereich den Namen des Replikats aus, auf dem Sie die replizierten Daten speichern möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Replikatstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.

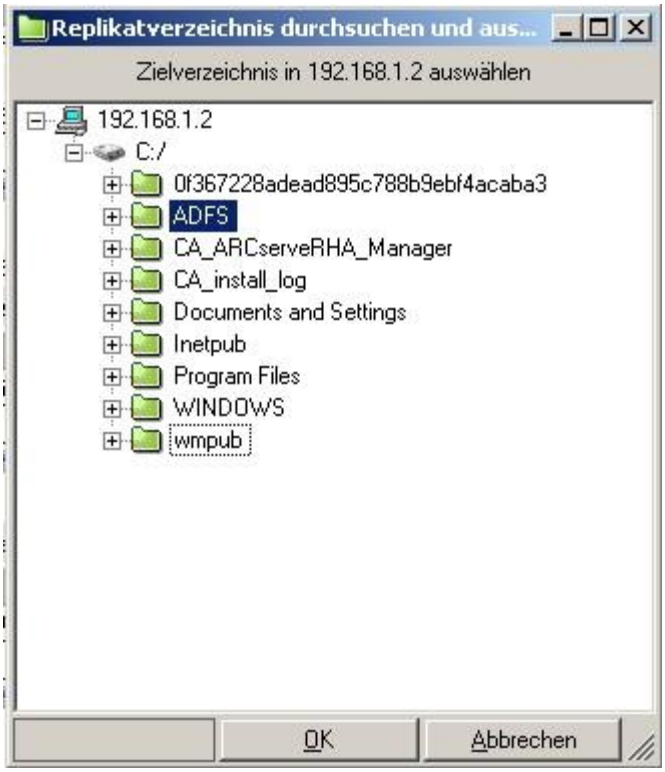


Wichtig! Der Assistent für die Szenarioerstellung konfiguriert automatisch die Replikatstammverzeichnisse so, dass sie mit den Masterstammverzeichnissen übereinstimmen. Falls Sie diese Konfiguration beibehalten möchten, stellen Sie sicher, dass Replikat- und Masterserver die gleichen Laufwerksbuchstaben verwenden und sich in den ausgewählten Verzeichnissen auf dem Replikat keine Daten befinden, die beibehalten werden sollen.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Fenster, und wählen Sie die Option **Verzeichnisse durchsuchen und auswählen** aus, um die standardmäßigen Replikat-Stammverzeichnisse zu ändern. Sie können auch auf den Namen des spezifischen Replikat-Stammverzeichnisses doppelklicken.

   Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   CA ARCserve RHA stellt eine Verbindung mit dem Replikatserver her, und das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird angezeigt.



   Im Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird die Verzeichnisliste des Replikatservers angezeigt.

4. Wählen Sie ein Replikatverzeichnis aus, in dem das entsprechende Master-Verzeichnis gespeichert werden soll. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Master-Verzeichnis.
5. Überprüfen Sie, ob der Benutzer, unter dem der Prozess ausgeführt wird, über entsprechende Rechte für jedes Replikat-Stammverzeichnis verfügt, damit der Replikationsvorgang fortgesetzt werden kann.

   Hinweis: Das Replikat-Stammverzeichnis muss nicht tatsächlich vorhanden sein. Sie können den Verzeichnisnamen eingeben, indem Sie den Eintrag unter Beachtung der standardmäßigen Windows-Namenskonventionen auswählen. Beim Start der Replikation wird dieser dann von CA ARCserve RHA erstellt.
6. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern und das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** zu schließen.

Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts

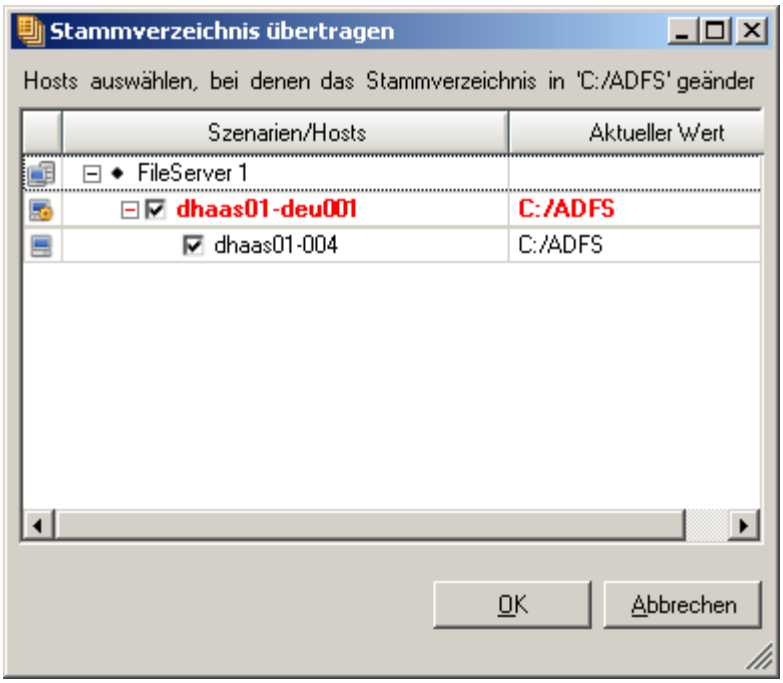
Mit CA ARCserve RHA können Sie die Stammverzeichnisse, die Sie für den Master festgelegt haben, auf mehrere Replikat-Hosts gleichzeitig übertragen. Anstatt die Stammverzeichnisse jedes Replikat-Hosts gesondert zu konfigurieren, können Sie das Stammverzeichnis eines Masters mit Hilfe eines einfachen Klicks auf beliebig viele Replikat-Hosts übertragen. Diese Option ist besonders hilfreich bei Szenarien, die über viele Replikat-Hosts verfügen.

Hinweis: Um Änderungen der Stammverzeichnisse vorzunehmen, müssen Sie das Szenario beenden.

So übertragen Sie Stammverzeichnisse:

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Master aus, dessen Stammverzeichnisse Sie übertragen möchten.
2. Klicken Sie unten im Framework-Bereich auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Masterstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.
3. Klicken Sie im Bereich "Master-Stammverzeichnisse" mit der rechten Maustaste auf das Stammverzeichnis, das Sie übertragen möchten und wählen Sie im Kontextmenü **"Werte übertragen"** aus.

4. Klicken Sie auf den Befehl **Wert übertragen**. Das Dialogfeld **Wert übertragen** wird geöffnet.



   Der Master- und sämtliche Replikat-Hosts des Szenarios werden zusammen mit ihren ausgewählten Stammverzeichnissen im Dialogfeld angezeigt. Das Stammverzeichnis, das Sie zur Übertragung ausgewählt haben, wird oberhalb der Tabelle **Szenarien/Hosts** und in der Spalte **Aktueller Wert** rot markiert dargestellt.

5. Klicken Sie auf **OK**, um das Stammverzeichnis auf alle Replikat-Hosts zu übertragen.

   Hinweis: Um Hosts von der Übertragung der Stammverzeichniswerte auszuschließen, deaktivieren Sie deren Kontrollkästchen, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

6. Wenn das Dialogfeld **Wert übertragen** geschlossen ist, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern und auf alle Hosts anzuwenden.

Szenariovorgänge

In den folgenden Abschnitten werden Szenariovorgänge beschrieben:

- Speichern von Szenarien (siehe Seite 200)
- Entfernen von Szenarien (siehe Seite 200)
- Exportieren von Szenarien (siehe Seite 201)
- Importieren von Szenarien (siehe Seite 202)

Speichern von Szenarien

Szenarien können auf zwei Arten gespeichert werden: jedes Szenario einzeln oder durch einen globalen Speichervorgang für alle Szenarien.

So speichern Sie Szenarien:

- Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus und klicken Sie auf das Symbol **Speichern**. Alternativ können Sie die Option **Speichern** über das Menü **Szenario** auswählen.

  - oder -

- Klicken Sie auf das Symbol **Alles speichern**, oder wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Alles speichern** aus, um alle Szenarien im Manager zu speichern.

Entfernen von Szenarien

Wichtig! Stellen Sie vor dem Entfernen von Szenarien sicher, dass Sie diese tatsächlich dauerhaft löschen möchten. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

So entfernen Sie Szenarien:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.

   Ein Kontextmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Entfernen** aus.

   Sie werden über eine Meldung aufgefordert, das Entfernen des Szenarios zu bestätigen.

3. Klicken Sie auf **"OK**". Das Szenario wird dauerhaft entfernt.

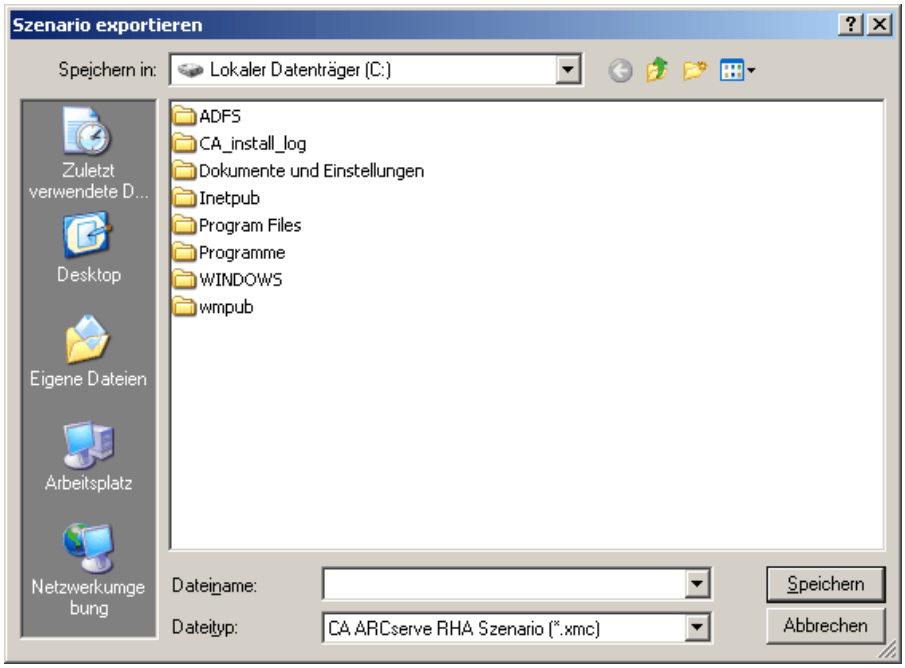
Exportieren von Szenarien

Szenarien können an einen anderen Speicherort exportiert werden, wo sie wiederverwendet werden können.

So exportieren Sie Szenarien:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus, das exportiert werden soll. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie die Option **Exportieren** aus, oder wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Exportieren** aus.

   Das Dialogfeld zum **Exportieren des Szenarios** wird angezeigt.



2. Benennen Sie das Szenario und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um es abzuspeichern.

   Das Szenario wird als XMC-Datei gespeichert.

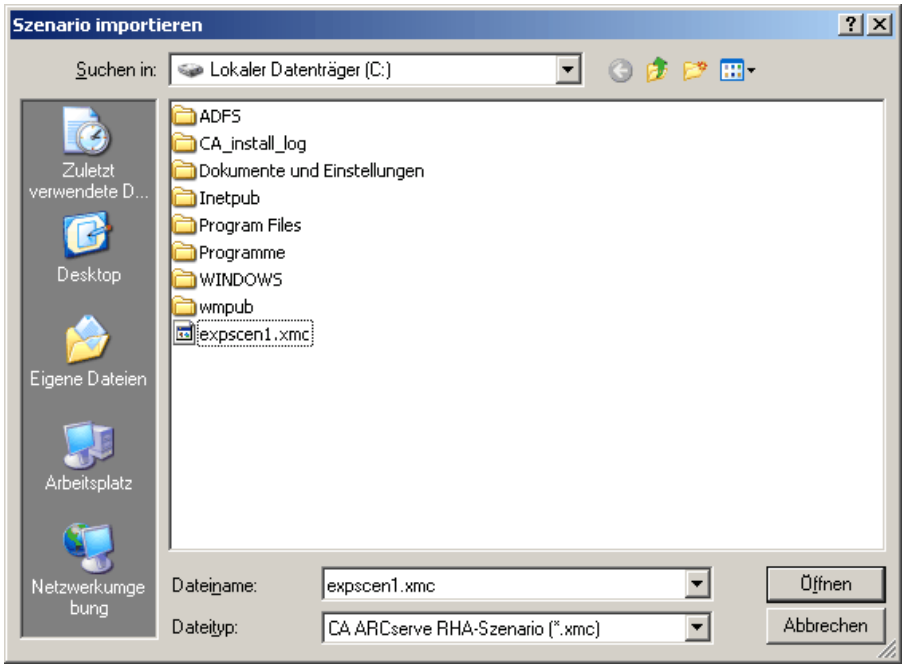
Importieren von Szenarien

Im Manager können XMC-Dateien mit gespeicherten Szenarien importiert werden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie den Speicherort von Szenarien von einer Workstation zu einer anderen ändern möchten oder wenn Sie ältere Szenarien verwenden möchten, die im System gespeichert wurden.

So importieren Sie Szenarien:

1. Klicken Sie im Feld **Szenario** auf **Szenariogruppe**.
2. Wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Importieren** aus.

   Das Dialogfeld **Szenario importieren** wird angezeigt.



3. Wählen Sie das Szenario aus, das Sie importieren möchten, und klicken Sie auf **Öffnen**.

   Das Szenario wird in den Manager importiert und im Szenariofenster angezeigt.

4. Wählen Sie die gewünschten Optionen aus und klicken Sie auf **OK**.

Host-Wartung

Die folgenden Abschnitte erklären die Option "Host-Wartung" und beschreiben, wie Sie Ihre Hosts für Wartungsprozeduren vorbereiten können.

Informationen zur Option "Host-Wartung"

Mit der Option "Host-Wartung" können Sie Wartungsprozeduren ausführen, z. B. das Neustarten von Hosts oder das Verschieben von Gruppen zwischen Microsoft Cluster-Knoten, ohne dass nach dem Abschluss dieser Vorgänge eine Resynchronisation erforderlich ist. Wenn die Online-Replikation entscheidend unterbrochen wird, müssen die Daten zwischen Quell- und Zielhosts normalerweise verglichen und aneinander angepasst werden, damit die Datenintegrität gewährleistet ist, bevor die Replikation fortgesetzt werden kann. Dieser Resynchronisationsvorgang nimmt viel Zeit und Ressourcen in Anspruch. Mit der Option "Host-Wartung" können Sie das replizierte System auf geplante Wartungen vorbereiten und eine Resynchronisation vermeiden.

Die Hosts, die für die Wartung vorbereitet werden können, müssen an laufenden Szenarien teilnehmen. Die Hosts werden einzeln vorbereitet, jeder Host kann allerdings an mehreren Szenarien teilnehmen. In diesen Szenarien kann der Host sowohl als Master als auch als Replikat fungieren. Wenn ein Host an einem Szenario teilnimmt, das nicht ausgeführt wird, wird die Vorbereitung für dieses Szenario nicht durchgeführt. Ein Host kann beispielsweise sowohl an einem Dateiserver- als auch einem Exchange-Szenario teilnehmen. Falls das Dateiserverszenario vor Beginn der Vorbereitung nicht ausgeführt wird, werden nur die Exchange-Dienste während der Vorbereitung beendet, und die Serverfreigaben bleiben von der Vorbereitung unberührt.

Wenn der ausgewählte Host als Master fungiert, werden während der Vorbereitung je nach Szenariotyp entweder die DB-Dienste oder die Dateifreigaben beendet. Daraufhin werden alle Änderungen, die bis zu diesem Zeitpunkt aufgetreten sind, an das Replikat übergeben. Nachdem das Replikat eine Bestätigung an den Master gesendet hat, dass alle Änderungen angewendet wurden und die Datenintegrität gewährleistet ist, wird das Szenario unterbrochen, und der Host ist für die Wartung vorbereitet. Wenn der ausgewählte Host als Replikat fungiert, werden die Änderungen angewendet, die an ihn gesendet wurden, und der Master sendet keine neuen Änderungen mehr. Die neuen Änderungen werden in der Zwischenzeit im Spool des Masters für zukünftige Aktualisierungen gespeichert. Daraufhin wird das Szenario unterbrochen und der Host ist für die Wartung vorbereitet.

Sobald die Wartung abgeschlossen ist, wird die Replikation in Echtzeit nahtlos von CA ARCserve RHA wiederaufgenommen, wodurch jegliche Verzögerung oder Unterbrechung vermieden wird, die von einer Resynchronisation der Daten verursacht werden könnte.

Wichtig! Diese Option kann sowohl für Datenbank- als auch für Dateiserveranwendungen verwendet werden. Replikations- und HA-Szenarien werden unterstützt. Bei Verwendung dieser Option für Dateiserverszenarien müssen Sie allerdings Anwendungen manuell beenden, die lokal auf dem Host ausgeführt werden, der neu gestartet werden soll, bevor die Vorbereitung des Hosts auf eine Wartung begonnen wird. Diese Anwendungen müssen nach Abschluss der Wartung dann wieder manuell gestartet werden.

Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten

So bereiten Sie Hosts auf Wartungen vor:

1. Überprüfen Sie im Szenariofenster, dass die Szenarien ausgeführt werden, deren Hosts Sie neu starten möchten.

   Hinweise:

   - Es müssen nicht alle Szenarien ausgeführt werden, an denen der Host teilnimmt. Die Vorbereitung wird nur für die Bereiche durchgeführt, auf die sich das ausgeführte Szenario auswirkt, beispielsweise Exchange-Dienste im Falle eines Exchange-Szenarios.
   - Während Synchronisationen können keine Hosts auf Wartungen vorbereitet werden. Wenn für ein Szenario aktuell eine Synchronisation durchgeführt wird, warten Sie ab, bis diese abgeschlossen ist.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Host-Wartung starten** , oder wählen Sie die Option **Host-Wartung starten** im Menü **Tools** aus.

   Der Assistent **Host-Wartung** wird geöffnet.

   Im Assistenten **Host-Wartung** werden alle Hosts angezeigt, die an den ausgeführten Szenarien teilnehmen.

   Hinweis: Wenn derselbe Host unter verschiedenen Namen/IP-Adressen an verschiedenen Szenarien teilnimmt, wird er auf dieser Seite mehrmals angezeigt.

3. Wählen Sie den Host aus, den Sie für eine Wartung vorbereiten möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Wartungsprozedur** wird angezeigt.

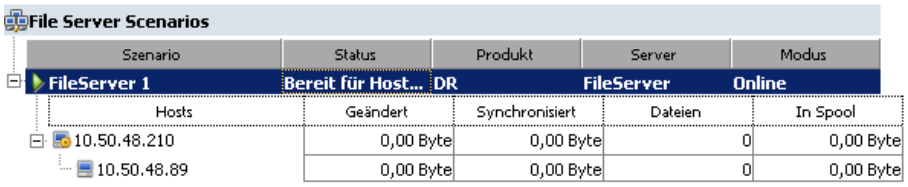
Auf der Seite **Wartungsprozedur** werden die Details der Szenarien angezeigt, an denen der ausgewählte Host teilnimmt.

4. Wählen Sie im Abschnitt **Wartungsprozedur auswählen** auf der linken Seite den Vorgang aus, den Sie durchführen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Starten**.

   Im Ereignisfenster wird folgende Meldung angezeigt: **Neustart wird vorbereitet**. Daraufhin wird folgende Meldung angezeigt: **Bereit für Neustart**.

   Hinweis: Falls die Meldung **Nicht bereit für Neustart** angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Vorbereitung nicht erfolgreich war und nach dem Neustarten des Hosts eine Resynchronisation durchgeführt wird.

   Gleichzeitig wird der Status des Szenarios im Szenario-Bereich in **Bereit für Hostverwaltung** geändert.



Hinweis: Der Status des Szenarios, der im Szenariofenster angezeigt wird, bezieht sich ausschließlich auf den Status des Master-Hosts. Falls der Host, der für eine Wartung vorbereitet wird, als Replikat fungiert, wird die Änderung seines Status daher nicht im Szenariofenster angezeigt, sondern nur im Ereignisfenster und in der Überwachung der Host-Wartung.

5. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Aktive Ansicht**, **Überwachung der Host-Wartung** aus, um den Status des ausgewählten Hosts und der Szenarien anzuzeigen, an denen er teilnimmt. Alternativ können Sie auf die Schaltfläche **Überwachung der Host-Wartung** klicken.

   Die Ansicht **Überwachung der Host-Wartung** wird geöffnet.

   In der Überwachung der Host-Wartung werden alle Anforderungen zur Vorbereitung für Wartungen angezeigt. Wartungsanforderungen werden in der Überwachung nicht mehr angezeigt, wenn das jeweilige Szenario entweder beendet oder ausgeführt wurde. Mit Hilfe der Überwachung können keine Aktionen durchgeführt werden, in der ausschließlich Informationen über den Status der aktuellen Anforderungen angezeigt werden. Als einzige Aktion kann der Assistent "Host-Wartung" gestartet werden, indem Sie auf eine beliebige Stelle im Fenster klicken und die Option **Host-Wartung starten** auswählen.

   In dieser Überwachung handelt es sich beim angezeigten Hostnamen um den vollständig qualifizierten Namen des Hosts und nicht um den Namen, unter dem er in den Szenarien angezeigt wird. Alle Szenarien, an denen der Host teilnimmt, werden in der Überwachung angezeigt.

6. Nachdem die Meldung angezeigt wurde, die besagt, dass der Host für einen Neustart vorbereitet ist, können Sie den Host neu starten oder Gruppen zwischen Clusterknoten umschalten. Nach Abschluss der Wartung wird die Replikation automatisch wiederaufgenommen, ohne dass eine Neusynchronisation durchgeführt wird.

Hinweis: Falls Sie sich nach der Vorbereitung eines Hosts auf die Wartung entscheiden, den Host nicht neu zu starten und dessen Szenarien weiterhin auszuführen, müssen Sie die Szenarien beenden und erneut ausführen.

Kapitel 8: Festlegen von Eigenschaften

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Szenarioeigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden die Szenarioeigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Konfigurieren von Szenario-Eigenschaften (siehe Seite 207)
Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 208)
Planen einer Synchronisation (siehe Seite 219)
Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 223)
Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario (siehe Seite 253)
Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 254)

Konfigurieren von Szenario-Eigenschaften

Die Szenarioeigenschaften bestimmen das Standardverhalten des gesamten Szenarios in Bezug auf die Synchronisationsmethode, den Replikationsmodus, die Ereignisbenachrichtigung, die Berichte, usw.

Hinweise:

- Das Eigenschaftenfenster und die zugehörigen Registerkarten ("Stammverzeichnisse", "Eigenschaften", "Statistik") sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen.
- Einige Szenarioeigenschaften werden möglicherweise geändert, während das Szenario ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Szenariokonfiguration ändern" (siehe Seite 253). Um andere Szenarioeigenschaften zu ändern, müssen Sie das Szenario zunächst anhalten.

Jedes Szenario wird mithilfe seines bestimmten Produkt- und Servertyps sowie seiner eindeutigen Szenario-ID identifiziert. Die Werte dieser Elemente können nicht geändert werden.

So legen Sie Szenarioeigenschaften fest oder ändern sie

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten. Links im Framework-Fenster wird die Liste "Szenarioeigenschaften" geöffnet.

   Hinweis: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

2. Wenn das Szenario ausgeführt wird und die Eigenschaft, die Sie ändern möchten, nicht während eines laufenden Szenarios geändert werden kann, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden**. Das Szenario wird beendet.

3. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Szenarioeigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden, während andere über ein Kombinationsfeld oder eine IP-Steuerung durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.

4. Nachdem Sie die erforderlichen Eigenschaften festgelegt haben, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden. Starten Sie das Szenario neu.

Informationen zu Szenarioeigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Szenarioeigenschaften und die entsprechenden Werte aufgelistet und die einzelnen Eigenschaften erklärt. Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Allgemein (siehe Seite 209)
- Replizierung (siehe Seite 210)
- Ereignisbenachrichtigung (siehe Seite 216)
- Berichtsverwaltung (siehe Seite 218)
- Konfigurieren Sie Szenario-Eigenschaften (siehe Seite 207)

Allgemeine Eigenschaften

Die Eigenschaften in dieser Gruppe können nicht geändert werden. Die Eigenschaften "Produkttyp" und "Servertyp" werden beim Erstellen eines neuen Szenarios festgelegt. Die Eigenschaft "Szenario-ID" wird vom System automatisch vergeben. Zum Ändern dieser Eigenschaften müssen Sie ein neues Szenario erstellen.

Produkttyp

Entweder Replikation oder HA (Hochverfügbarkeit).

Servertyp

Der Anwendungs- bzw. Datenbankservertyp, der am Szenario beteiligt ist.

Szenario-ID

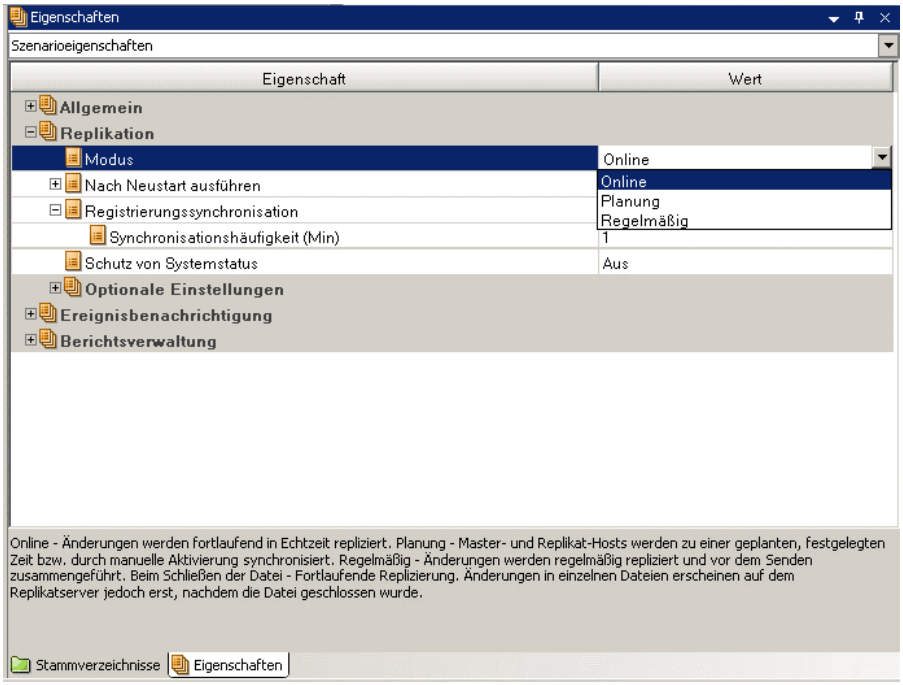
Die eindeutige ID des Szenarios.

Replikationseigenschaften

Die Replikation umfasst folgende Eigenschaften:

- Modus

  CA ARCserve RHA unterstützt die folgenden Replikationsmodi:



- Online

  Beim Online-Modus wird die Replikation in Echtzeit aktiviert. Änderungen werden kontinuierlich in Echtzeit mit dem XOMF-Treiber repliziert.

  Der Online-Modus repliziert alle Dateiänderungen, auch wenn die Dateien ständig geöffnet sind (wie dies bei den meisten Datenbank- und Mailservern der Fall ist). Bei diesem Modus bleibt die Reihenfolge der Dateisystemvorgänge erhalten. In diesem Modus zeichnet der Prozess alle E/A-Vorgänge für Stammverzeichnisse in Journaldateien auf. Die Journaldateien werden dann an die Replikatserver gesendet, auf denen die im Journal erfassten Vorgänge erneut an den replizierten Dateien vorgenommen werden.

- Ablaufplan-Modus

  Bei der Replikation im Ablaufplan-Modus handelt es sich tatsächlich um nichts anderes als um eine automatisch durchgeführte Synchronisation. Die Synchronisation kann entweder manuell oder gemäß einem vordefinierten Ablaufplan initiiert werden, z. B. in einem bestimmten Stundenrhythmus oder einmal pro Tag. Dieser Replikationsmodus unterscheidet sich prinzipiell nicht von einer Synchronisation, die als Teil der Initialisierung einer Replikation durchgeführt wird. Obwohl in diesem Modus keine Online-Replikation stattfindet, werden während der Synchronisation online vorgenommene Änderungen repliziert.

  Bei Auswahl der Option **Planung** werden zwei Optionen aktiviert:

  - **Durch Benutzeranforderung**

    Die Synchronisation wird von einem Benutzer aktiviert, der die Synchronisation über den Manager oder die PowerShell ausführt.

  - **Wöchentliche Aktivität**

    Bei der Einstellung "Wöchentliche Aktivität" des Ablaufplan-Modus werden die Server zu einer fest geplanten Zeit synchronisiert. Bei Auswahl dieser Option müssen Sie den Ablaufplan für die wiederkehrende Synchronisation festlegen.

    Eine detaillierte Beschreibung des Planens von Synchronisationen finden Sie unter Planen einer Synchronisation. (siehe Seite 219)

- Periodische Replikation

  Dateiänderungen werden nicht kontinuierlich repliziert, sondern periodisch aggregiert. Aggregierte Veränderungen werden dann unter Verwendung eines Zeitplans an das Replikat propagiert. In "Szenarioeigenschaften" unter "Replikation", blenden Sie den Modus ein und legen Sie die Eigenschaften "Ablaufplan" und "Ablaufplan-Einstellungen" fest.

  Es können Verzögerungen auftreten, wenn Replikationsdaten angewendet werden, je nach der Datengröße und Anzahl der anzuwendenden Dateien, da der Prozess Datenkonsistenz sicherstellt. Sie können den Parameter "KeepUndoForPeriodic", als "Falsch" festlegen, um die Generierung der Undo-Datei anzuhalten und die Anwendung von angesammelten Änderungen zu beschleunigen, aber Sie sollten dies nicht bei Datenbankszenarien tun. Dieser Parameter befindet sich in der Datei "ws_rep.cfg".

- Nach Neustart ausführen

  Wenn der Master neu gestartet wird, synchronisiert CA ARCserve RHA den Master- und Replikatserver nach dem Neustart automatisch neu.

  - Automatische Synchronisation

    Die Synchronisation gewährleistet, dass ein Satz Ordner und Dateien auf einem Replikatserver, der Teil eines Szenarios ist, mit dem Satz auf dem Master identisch ist.

  - Synchronisationstyp

    - **Dateisynchronisation**

    Die Dateien auf dem Master und dem Replikat werden verglichen, und bei Abweichungen werden alle fehlenden bzw. geänderten Dateien vom Master auf das Replikat kopiert.

    Für jedes Szenario muss der Dateisynchronisationsmodus ausgewählt werden, um die Dateien zum ersten Mal zu synchronisieren. Danach eignet sich dieser Synchronisationstyp am besten für den Dateiserver (eine große Menge kleinerer Dateien und Dateien mittlerer Größe). Dabei ist es empfehlenswert, die Option **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** zu aktivieren. Dadurch wird die Synchronisationszeit möglicherweise erheblich reduziert.

    - **Blocksynchronisation**

    Es wird ein Block-für-Block-Vergleich der Master- und Replikatdateien durchgeführt, und es werden nur Blöcke kopiert, die verschieden sind. Wenn sich Dateien unterscheiden, wird bei der Blocksynchronisation nicht die gesamte Datei übertragen, sondern nur die Änderungen.

    Blocksynchronisation ist die geeignete Methode für Datenbankanwendungen, wie MS Exchange, Oracle oder SQL Server. Verwenden Sie diese Methode, wenn die Option **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** deaktiviert ist (es sei denn, die Datenbankdateien auf dem Masterserver sind geschlossen).

- Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren

  Überspringt den Vergleich von Dateien mit dem gleichen Pfad, Namen, der gleichen Größe und Änderungszeit. Dabei wird angenommen, dass die Dateien identisch sind.

  Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie absolut sicher sind, dass Dateien dieses Typs identisch sind. Diese Option ist bestens geeignet für Dateiserver-Szenarien. Für Datenbankdateien in Anwendungen wie Exchange, SQL oder Oracle ist die Option nicht geeignet, weil Dateien in diesen Datenbanken geändert werden, ohne die Änderungszeit der Datei zu ändern (solange sie geöffnet sind). Sie können diese Option nur in Datenbankszenarien verwenden, wenn die synchronisierten Datenbanken nicht geladen und die Dateien auf dem Masterserver geschlossen sind.

  Mit dieser Option kann die gesamte Synchronisationszeit drastisch reduziert werden. Dabei sollten Sie jedoch berücksichtigen, dass dies auf Kosten der Inhaltsüberprüfung geschieht.

- Registrierungssynchronisation

  Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie die Registrierungsschlüssel von Master und Replikat anhand eines Ablaufplans synchronisieren.

  Eine ausführliche Beschreibung der Registrierungssynchronisation finden Sie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 186).

- Schutz von Systemstatus

  Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie Snapshots des Systems und der Boot-Dateien für den Master auf dem Replikat speichern. Zum Aktivieren dieser Option müssen Sie den Ablaufplan für den Schutz des Systemstatus festlegen und angeben, auf welchem Replikat-Host die Snapshots gespeichert werden sollen. Eine genaue Beschreibung finden Sie unter Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 254).

- Optionale Einstellungen
  - NTFS-Komprimierungsattribut replizieren

    (Nur für Windows) Repliziert während der Synchronisation und Replikation das Komprimierungsattribut für Dateien oder Verzeichnisse.
  - Replizieren von ACL

    Diese Einstellung repliziert ACLs für Dateien und Verzeichnisse während Synchronisation und Replikation.

    Lokale Kontonamen aufbewahren (Ein) **(Nur für Windows)**

    RHA-Prozess behält den lokalen Namen im Replikat-Rechner bei. Bevor Sie das Szenario ausführen, erstellen Sie die gleichen lokalen Benutzer oder Gruppen manuell sowohl im Master als auch im Replikat. Verwenden Sie diese Eigenschaft für Workgroup-Umgebungen.
  - Windows-Freigaben synchronisieren

    Wenn ein Verzeichnis freigegeben wurde und diese Option aktiviert ist, wird die Freigabeoption im replizierten Verzeichnis verdoppelt. Dies ist nur während des Synchronisationsvorgangs und unter Windows-Betriebssystemen der Fall.
  - Archivattribut auf dem Replikat beibehalten

    Wenn die Master- und Replikatdateien identisch sind, sollten Sie das Archivattribut auf dem Replikat während der Synchronisation nicht ändern.
  - Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern

    Ein seltener, schwerwiegender Fehler auf dem Master kann verhindern, dass die Replikation fortgesetzt wird. In diesem Fall wird durch Aktivierung dieser Option die automatische Resynchronisation verhindert. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die Resynchronisation bei Auftreten eines Fehlers automatisch gestartet.

- Szenario anhalten, wenn ein Datenträger/Spool voll ist

  Bei Szenarien mit mehreren Replikatservern können Sie durch diese Eigenschaft bestimmen, ob nur das betroffene Replikat oder das gesamte Szenario beendet werden soll, wenn der Spool oder die Festplatte eines der Replikatserver voll belegt ist. Setzen Sie diese Eigenschaft auf "Aus", um nur den betroffenen Replikatserver zu beenden, und auf "Ein", um das gesamte Szenario zu beenden.

- Anzahl der Streams

  Diese Eigenschaft ermöglicht eine effektivere Nutzung der Bandbreite in Umgebungen mit hoher Netzwerklatenz (WAN). Sie können diese Eigenschaft auf der Benutzeroberfläche oder in der Datei "ws_rep.cfg" auf einen Wert zwischen 1 und 10 festlegen. Der Standardwert verwendet einen einzigen Stream. Er wird jedoch durch einen beliebigen in der Datei "ws_rep.cfg" festgelegten Wert überschrieben. Sämtliche anderen auf der Benutzeroberfläche festgelegten Werte überschreiben die Einstellungen in "ws_rep.cfg".

  Die Eigenschaft öffnet eine Anzahl von Streams, um entsprechend dem festgelegten Wert Daten zu senden und zu empfangen, und kann mit Bandbreitenplanung (siehe Seite 249) verwendet werden.

  Wichtig! In LAN-Umgebungen sollten Sie einen Stream verwenden.

Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

Benachrichtigung

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

Per E-Mail benachrichtigen

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Nur bei Fehler** - Aktivieren Sie diese Option, um E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten, wenn die Anwendung Fehler entdeckt.
- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.
- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.
- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das ausgeführt werden soll, sobald ein Ereignis eintritt.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.
- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Hinweis: Unter Windows x64 können Skripte, die Anwendungen mit UI aktivieren, nicht ausgeführt werden.

In Ereignisprotokoll schreiben

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

Eigenschaften der Berichtsverwaltung

Berichtsspeicherung

Geben Sie die Einstellungen zum Speichern des Berichts ein.

Berichtsverzeichnis

Gibt den Speicherort für die Berichte an.

Aufbewahrungszeit für Bericht (Tage)

Gibt an, wie viele Tage die Replikationsberichte aufbewahrt werden sollen. Der Standardwert ist unbegrenzt.

Per E-Mail benachrichtigen

Legt fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legen Sie ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführen soll, sobald ein Bericht erstellt wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Hinweis: Unter Windows x64 können Skripte, die Anwendungen mit UI aktivieren, nicht ausgeführt werden.

Planen einer Synchronisation

Beim geplanten Replikationsmodus wird in regelmäßigen Abständen automatisch eine Synchronisation durchgeführt. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die folgenden flexiblen Planungsmöglichkeiten verfügbar:

- Synchronisation an bestimmten Wochentagen und zu bestimmten Zeiten in einem 24-Stunden-Zyklus.
- Synchronisation über bestimmte Zeiträume (z. B. alle 36 Stunden) in einem 7-Tage-Zyklus.
- Ausschließen bestimmter Daten.

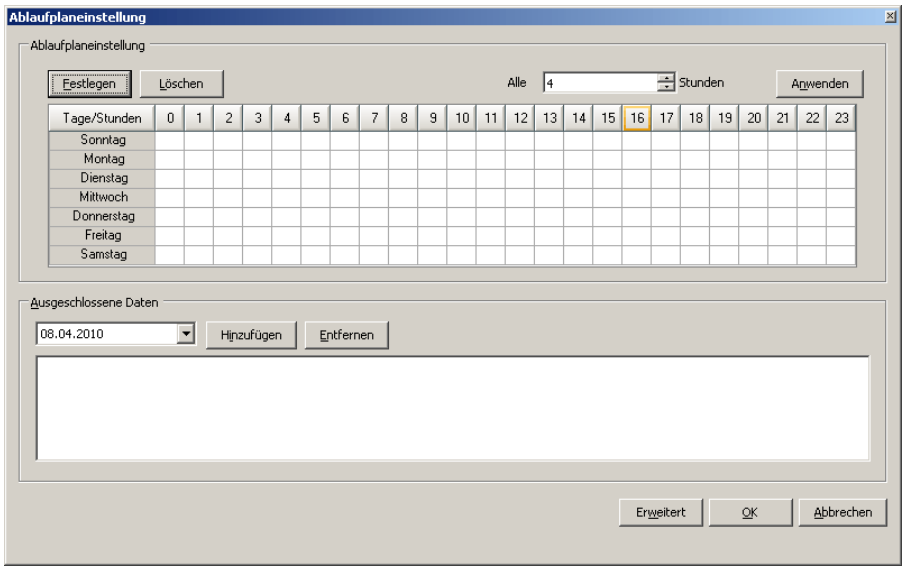
So öffnen Sie den Plan:

1. Erweitern Sie in der Liste "Szenarioeigenschaften" die Gruppe **Replikation**. Wählen Sie für die Eigenschaft **Modus** den Wert **Planung** aus.

   Die Option **Ablaufplan** wird angezeigt.

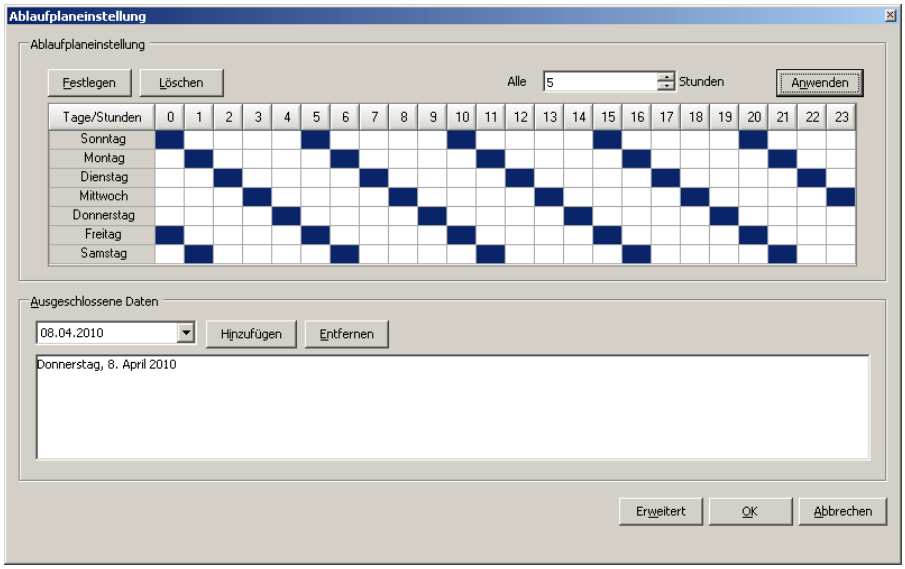
2. Wählen Sie für die Option **Ablaufplan** den Wert **Wöchentliche Aktivität** aus. Klicken Sie anschließend für die Eigenschaft **Ablaufplaneinstellung** auf den Wert **Nicht festgelegt**.

Das Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** wird angezeigt:



3. Legen Sie den Ablaufplan für die automatische Synchronisation entsprechend den Richtlinien in den folgenden Abschnitten fest.

   Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Einstellung eines Ablaufplans, bei dem die dunkelblauen Rechtecke die Tage und Stunden anzeigen, für die eine Synchronisation geplant ist. Im Bereich "Ausgeschlossene Daten" werden die spezifischen Daten angezeigt, für die keine Synchronisation durchgeführt wird.



Festlegen eines Ablaufplans für die automatische Synchronisation

In den folgenden Anweisungen wird beschrieben, wie Stunden und Tage im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** für eine automatische Synchronisation festgelegt und gelöscht werden können.

So legen Sie bestimmte Stunden/Tage fest:

- Wählen Sie ein einzelnes Rechteck für eine bestimmte Stunde bzw. einen bestimmten Tag aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**, um diese Stunde bzw. diesen Tag zu markieren und zu aktivieren.

So legen Sie eine bestimmte Stunde für alle Wochentage fest:

- Wählen Sie eine Spalte aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**.

So legen Sie alle Stunden für einen bestimmten Wochentag fest:

- Wählen Sie eine Zeile aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**.

So legen Sie einen wiederkehrenden Zyklus fest:

- Geben Sie im Feld **Alle** eine gültige Anzahl von Stunden ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**.

Hinweis: Sie können mehrere Rechtecke gleichzeitig festlegen, indem Sie mit der Maus klicken und ziehen. Sie können auch die **STRG**- und **UMSCHALT**-Tasten verwenden, um mehrere Daten gleichzeitig festzulegen.

So löschen Sie eine Einstellung:

- Verwenden Sie die gleiche Markierungsmethode, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

Wichtig! Falls die Synchronisation noch nicht abgeschlossen ist, wenn die nächste geplante Synchronisation beginnt, wird die aktuelle Synchronisation von der neuen Synchronisation abgebrochen, und der Synchronisationsvorgang beginnt von vorne.

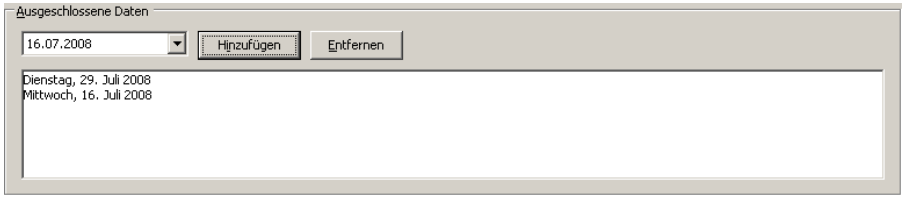
Ausschließen von Daten von der geplanten Synchronisation

Sie können bestimmte Daten festlegen, die von der automatischen Synchronisation ausgeschlossen werden.

So schließen Sie Daten von der automatischen Synchronisation aus:

- Im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** im Abschnitt **Ausgeschlossene Daten** können Sie im Feld **Daten** ein ausgeschlossenes Datum auswählen oder eingeben. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

  Das ausgewählte Datum wird in der Liste **Ausgeschlossene Daten** angezeigt.

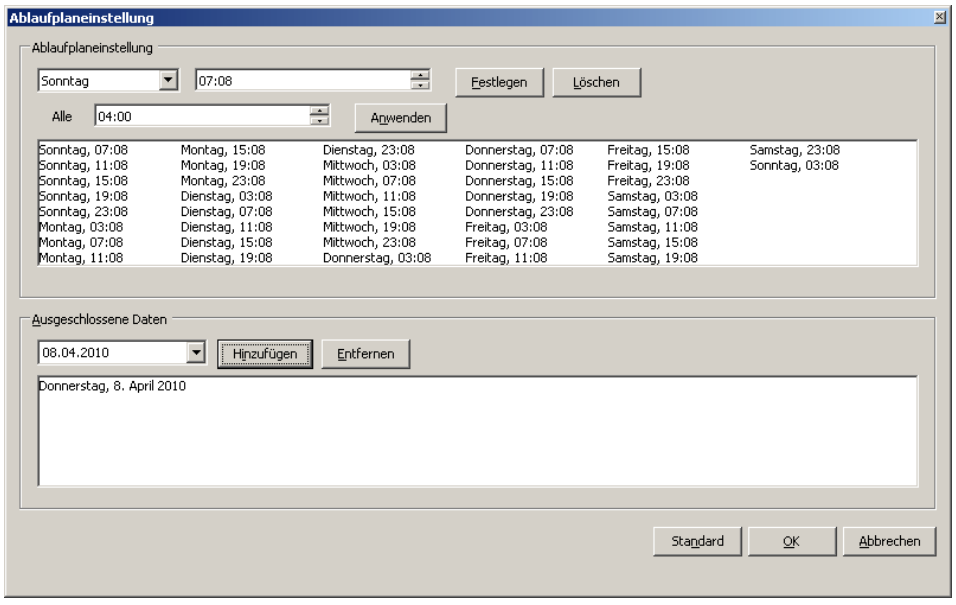


So entfernen Sie ein ausgeschlossenes Datum:

- Wählen Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste **Ausgeschlossene Daten** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen**. Sie können auch mehrere Einträge auswählen, indem Sie bei gedrückter Maustaste ziehen.

Festlegen erweiterter Ablaufpläne

Auf der Seite **Erweiterte Ablaufplaneinstellung** können Sie Zeiten festlegen, die keiner vollen Stunde entsprechen.



So öffnen Sie die Seite "Erweitert – Ablaufplaneinstellung":

- Klicken Sie unten im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** auf die Schaltfläche **Erweitert**.

So kehren Sie zum Dialogfeld "Standard – Ablaufplaneinstellung" zurück:

- Klicken Sie unten auf der Seite **Erweitert – Ablaufplaneinstellung** auf die Schaltfläche **Standard**.

Festlegen von Master- und Replikateigenschaften

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Master- und Replikateigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden diese Eigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

Verwandte Themen

- Konfigurieren Sie Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 224)
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über Master-Eigenschaften (siehe Seite 225)
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über Replikateigenschaften (siehe Seite 233)
- Planen des Bandbreitenlimits (siehe Seite 249)
- Übertragen der Eigenschaftswerte (siehe Seite 250)

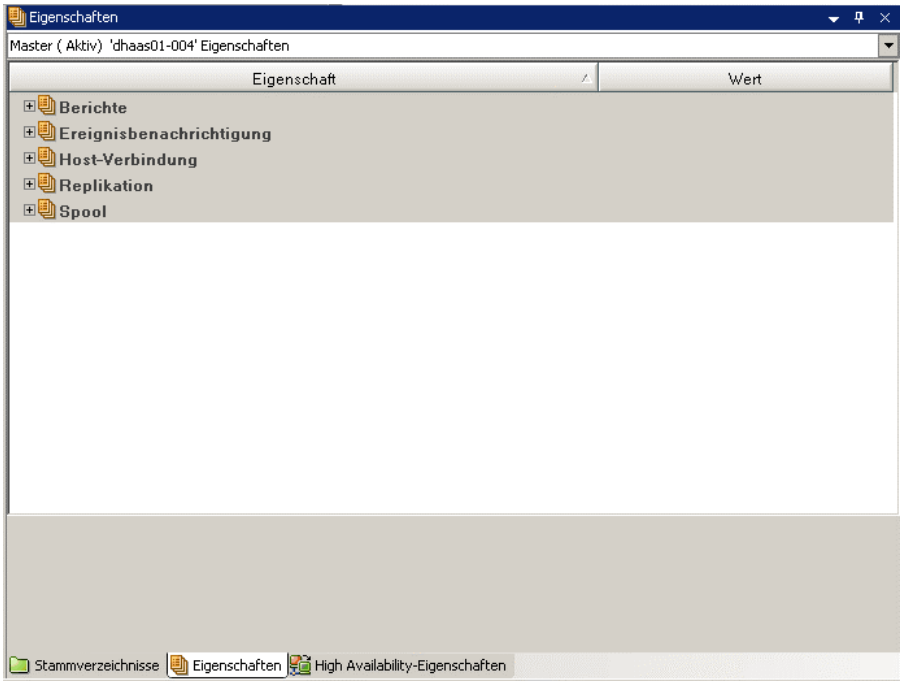
Konfigurieren Sie Eigenschaften für Master- oder Replikatserver

Um die Master- oder Replikateigenschaften zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

So legen Sie Master- oder Replikateigenschaften fest:

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster den Master- oder Replikatserver aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.

   Links im Framework-Bereich wird die Liste der Master-/Replikateigenschaften angezeigt.



   Hinweis: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

2. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.

3. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Master-/Replikateigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden, während andere Werte über ein Kombinationsfeld oder eine IP-Steuerung durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

Informationen zu Master-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Master-Eigenschaften und die entsprechenden Werte aufgelistet und die einzelnen Eigenschaften erklärt.

Hinweis: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer grafischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Hostverbindung (siehe Seite 225)
- Replizierung (siehe Seite 226)
- Spool (siehe Seite 229)
- Ereignisbenachrichtigung (siehe Seite 230)
- Berichte (siehe Seite 231)

Eigenschaften der Host-Verbindung auf dem Master

Verwaltungs-IP-Adresse

Geben Sie die IP-Adresse des Master-Hosts ein. Wenn Sie den Namen des Masters ändern, wird die IP-Adresse aktualisiert. Sie können den Master auch ändern, indem Sie in dieses Feld eine andere IP-Adresse eingeben.

Replizierungs-IP-Adresse

Geben Sie die IP-Adresse für die Replizierung des Master-Hosts ein. Wenn die Replizierungs-IP angegeben wird, verwendet der Prozess sie anstelle der Verwaltungs-IP-Adresse, um während Synchronisation und Replikation Daten zu übertragen.

Portnummer

Geben Sie die Nummer des eingehenden Ports ein, der zur TCP-Kommunikation verwendet wird. Diese Portnummer kann in die eines nichtverwendeten Ports geändert werden. Da der Prozess nur einen Port verwenden kann, stellen Sie sicher, dass der hier angegebene Port verwendet wird. Die standardmäßige Port-Nummer lautet 25000.

HTTP-Proxy-Server-Konfiguration

Ermöglicht Datenreplikation mithilfe eines HTTP-Proxy-Servers. Um einen Proxy-Server zu verwenden, konfigurieren Sie den HTTP-Proxy-Server auf dem Master.

Replikationseigenschaften auf dem Master

Skript vor Synchronisation ausführen

Löst ein Skript vor jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet erst, wenn die Ausführung dieses Skripts beendet wurde.

Skriptname

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

Argumente

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

Skript nach Synchronisation ausführen

Löst ein Skript nach jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet, auch wenn die Ausführung dieses Skripts noch nicht abgeschlossen wurde.

Skriptname

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

Argumente

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

Daten während der Übertragung komprimieren

Komprimiert Daten vor der Übertragung an den Replikatserver. Mit dieser Option können Bandbreite und Übertragungszeit optimiert werden. Ist der Master-Host ein Produktionsserver, der ausgelastet ist, wird empfohlen, diese Funktion auf dem Replikatserver der obersten Ebene, der sich im gleichen LAN befindet, und nicht auf dem Master zu aktivieren.

- Für das Komprimieren von Daten sind viele Systemressourcen erforderlich, und die Serverleistung wird beeinträchtigt. Wenn das normalerweise übertragene Dateiformat nicht stark komprimiert werden kann, ist diese Option eine Verschwendung von Verarbeitungsleistung und Zeit. Die Übertragungsbandbreite kann zwar reduziert werden, aber die gesamte Replikationszeit ist von der Komprimierbarkeit und der verfügbaren Leistung abhängig.
- Bereits komprimierte Dateien, wie .zip, .rar, .gz, .jpeg usw., und kleine Dateien mit einer Größe von weniger als 512 Byte werden nicht komprimiert.

E-/A-Drosselung während Synchronisierung

Ermöglicht es Ihnen, während der Synchronisierung die E/A-Drosselung zu steuern.

Geplante Markierungen aktivieren (Nur für DB-Szenarien)

Diese Eigenschaft lässt Sie periodische Markierungen für DB-Szenarien entsprechend dem Ablaufplan erstellen, den Sie festlegen. Verwenden Sie die erstellten Markierungen im Rücklauf für periodische Wiederherstellungspunkte. Diese Funktion dient nur DB-Szenarien wie MSSQL und Exchange-Szenarien.

Standard: Alle zwei Stunden

Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen

[Nur für Dateiserver] Legt fest, ob bestimmte Aktionen über ein Skript ausgelöst werden sollen, wenn die angegebene Trigger-Datei angezeigt wird.

Trigger-Dateiname

Der Name der Datei, die das in der nächsten Eigenschaft angegebene Skript auslöst. Das Skript wird ausgelöst, sobald die Datei erstellt wurde.

Auszuführendes Skript

- **Skriptname**

  Dieses Skript wird aufgerufen, wenn die in der vorherigen Eigenschaft angegebene Trigger-Datei erstellt wird. Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Spool-Eigenschaften

Der Spool ist ein Ordner auf einem Datenträger, in dem zu replizierende Daten vorübergehend gespeichert (d. h. gespoolt) werden. Im Spool werden Änderungen, die während der Replikation erfasst wurden, für einen gewissen Zeitraum gespeichert, bevor sie auf den Replikatserver angewendet werden. In den Spool-Parametern ist festgelegt, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen.

Max. Spool-Größe

Geben Sie die maximal zulässige Spool-Größe ein. Dieser Speicherplatz wird nur bei Bedarf freigegeben. Er ist nicht vorab zugeordnet. Der Standardwert ist unbegrenzt. Für den Wert **Unbegrenzt** geben Sie null ein.

Min. freier Speicherplatz

Geben Sie den Schwellenwert für den freien Speicherplatz ein. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, gibt das System einen Fehler aus und stoppt die Replikation.

Spool-Verzeichnis

Geben Sie das Verzeichnis ein, das zur Speicherung der Spool-Daten verwendet werden soll. Das Standardverzeichnis lautet unter Windows *INSTALLDIR/tmp*.

Wichtig! Wenn Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von Virenprüfungen auf Dateiebene ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.

Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

Benachrichtigung

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

Per E-Mail benachrichtigen

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Nur bei Fehler** - Aktivieren Sie diese Option, um E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten, wenn die Anwendung Fehler entdeckt.
- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.
- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.
- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.
- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

In Ereignisprotokoll schreiben

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

Berichtseigenschaften

Synchronisationsbericht erstellen

Legt fest, ob ein Synchronisationsbericht erstellt werden soll.

Detailbericht erstellen

Legt fest, ob ein detaillierter Synchronisationsbericht erstellt werden soll.

Replikationsbericht erstellen

Legt fest, ob ein Replikationsbericht erstellt werden soll. Da die Replikation kontinuierlich durchgeführt wird, geben Sie die Häufigkeit für die Berichterstellung in der Eigenschaft unten an.

Erstellhäufigkeit (Stunden)

Legt fest, wie oft der Replikationsbericht erstellt werden soll.

Detailbericht erstellen

Legt fest, ob ein detaillierter Replikationsbericht erstellt werden soll.

Berichtsverwaltung

Per E-Mail benachrichtigen

Legen Sie fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Informationen zu Replikateigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Replikateigenschaften und die entsprechenden Werte aufgelistet und die einzelnen Eigenschaften erklärt.

Hinweis: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer grafischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Hostverbindung
- Replizierung
- Virtueller Rechner
- Spool
- Cloud
- Zurückgewinnung
- Verwaltungseigenschaften von Volumes-Snapshots (siehe Seite 245)
- Geplante Tasks
- Ereignisbenachrichtigung
- Berichte

Zugehörige Themen:

- Konfigurieren Sie Master- oder Replikateigenschaften

Eigenschaften der Host-Verbindung auf dem Replikat

Verwaltungs-IP-Adresse

Geben Sie die IP-Adresse des Replikat-Hosts ein. Wenn Sie den Hostnamen ändern, wird die IP-Adresse aktualisiert. Sie können den Host auch ändern, indem Sie in dieses Feld eine andere IP-Adresse eingeben.

Replizierungs-IP-Adresse

Geben Sie die IP-Adresse für die Replizierung des Replikat-Hosts ein. Wenn die Replizierungs-IP angegeben wird, verwendet der Prozess sie anstelle der Verwaltungs-IP-Adresse, um während Synchronisation und Replikation Daten zu übertragen.

Portnummer

Geben Sie die Nummer des eingehenden Ports ein, der zur TCP-Kommunikation verwendet wird. Diese kann in jede Nummer eines freien Ports geändert werden. Da der Prozess nur einen Port verwenden kann, stellen Sie sicher, dass der hier angegebene Port verwendet wird. Die standardmäßige Port-Nummer lautet 25000.

HTTP-Proxy-Server aktivieren

Ermöglicht Datenreplikation mithilfe eines HTTP-Proxy-Servers. Um einen Proxy-Server zu verwenden, konfigurieren Sie den HTTP-Proxy-Server auf dem Master.

Replikationseigenschaften auf dem Replikat

Skript vor Synchronisation ausführen

Löst ein Skript vor jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet erst, wenn die Ausführung dieses Skripts beendet wurde.

Skriptname

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

Argumente

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

Skript nach Synchronisation ausführen

Löst ein Skript nach jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet, auch wenn die Ausführung dieses Skripts noch nicht abgeschlossen wurde.

Skriptname

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

Argumente

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

Daten während der Übertragung komprimieren

Komprimiert Daten vor der Übertragung an den Replikatserver. Mit dieser Option können Bandbreite und Übertragungszeit optimiert werden.

- Für das Komprimieren von Daten sind viele Systemressourcen erforderlich, und die Serverleistung wird beeinträchtigt. Wenn das normalerweise übertragene Dateiformat nicht stark komprimiert werden kann, ist diese Option eine Verschwendung von Verarbeitungsleistung und Zeit. Die Übertragungsbandbreite kann zwar reduziert werden, aber die gesamte Replikationszeit ist von der Komprimierbarkeit und der verfügbaren Leistung abhängig.
- Bereits komprimierte Dateien, wie .zip, .rar, .gz, .jpeg usw., und kleine Dateien mit einer Größe von weniger als 512 Byte werden nicht komprimiert.

Daten während Übertragung verschlüsseln

Verschlüsselt Daten, sodass die zwischen dem Replikat und dem übergeordneten Knoten gesendeten Daten sicher übertragen werden (auch "Sichere Kommunikation" genannt). Diese Eigenschaft kann nur auf dem Replikat-Host festgelegt werden. Das bedeutet, dass diese Eigenschaft auf dem Master nicht verfügbar ist. Während Sie Wiederherstellungen oder Rückwärtsszenarien ausführen, wird diese Option allerdings angepasst, sodass die Verknüpfung zwischen den zwei Hosts gesichert bleibt (oder für leere Daten nicht gesichert, wenn diese Option deaktiviert wird).

Hinweis: Im Abschnitt Änderung der Prozess-Sicherheitsmethode (siehe Seite 238)erhalten Sie Informationen, um Ihre eigenen Sicherheitsparameter zur Verschlüsselung der Daten zu definieren.

Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten

Entfernen Sie während der Synchronisation keine Replikatdateien, die auf dem Master gelöscht wurden. Diese Option ist am besten geeignet, wenn in verschiedenen Szenarien die gleichen Replikatverzeichnisse verwendet werden.

Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten

Entfernen Sie während der Replikation keine Replikatdateien, die auf dem Master gelöscht wurden.

Bandbreitenlimit (kBit/s)

Hiermit können Sie die Größe der zulässigen eingehenden Bandbreite auf dem Replikat-Host festlegen. Sie können entweder eine Limitgröße definieren, die für den gesamten Tag Gültigkeit hat, oder verschiedene Werte für verschiedene Tageszeiten angeben. Der Standardwert lautet **Unbegrenzt.**

Eine ausführliche Beschreibung der Bandbreitenplanung finden Sie unter Planen des Bandbreitenlimits (siehe Seite 249).

Datenbank bei Ausführung stoppen

Wenn diese Option aktiviert ist und ein Datenbankszenario (Exchange, SQL, Oracle) ausgeführt wird, wobei die Datenbank auf dem Replikatserver ausgeführt wird, werden die Datenbankdienste vor der Ausführung des Szenarios von CA ARCserve RHA gestoppt. [Gilt nicht für HA-Szenarien]

Systemstatus auf diesem Replikat speichern

Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die Eigenschaft **Schutz von Systemstatus** in der Liste "Szenarioeigenschaften" aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 254).

Wiederholen, wenn Datei verwendet wird

Diese Optionen sind nur für Windows-Server relevant. Wenn Änderungen für eine gerade verwendete Datei (als nicht für Lesezugriffe freigegeben geöffnet) empfangen wurden, legen diese Optionen fest, wie oft und in welchem Intervall diese Datei durch die Datei mit den Änderungen ersetzt werden soll.

Anzahl der Versuche

Geben Sie die Anzahl der Versuche ein, die unternommen werden sollen, um eine geänderte Datei zu ersetzen, die gerade verwendet wird (und daher nicht repliziert werden kann). Wird die Datei nicht vor dem letzten Versuch freigegeben, geht die Änderung verloren und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Intervall zwischen Versuchen (ms)

Die Zeit zwischen einem erfolglosen Versuch und dem nächsten Versuch.

Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen

[Nur für Dateiserver] Legt fest, ob bestimmte Aktionen über ein Skript ausgelöst werden sollen, wenn die angegebene Trigger-Datei angezeigt wird.

Trigger-Dateiname

Geben Sie den Namen der Datei ein, die das in der nächsten Eigenschaft angegebene Skript auslöst. Das Skript wird ausgelöst, sobald die Datei erstellt wurde.

Auszuführendes Skript

- **Skriptname**

  Dieses Skript wird aufgerufen, wenn die in der vorherigen Eigenschaft angegebene Trigger-Datei erstellt wird. Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Ändern der Prozess-Sicherheitsmethode

CA ARCserve RHA-Prozess verwendet eine vordefinierte Sicherheitsmethode. Wenn Sie jedoch die Replikateigenschaft "Daten während Übertragung verschlüsseln" *aktivieren*, können Sie auch das standardmäßige selbstsignierte SSL-Zertifikat, den RSA-Privatschlüssel und die Chiffreliste ändern, um Ihre eigenen Sicherheitsparameter in der Konfigurationsdatei des Prozesses zu verwenden. Die Konfigurationsdatei des Prozess, die die Sicherheitsmethode enthält, ist die Datei **ws_rep.cfg**.

So ändern Sie die Prozess-Sicherheitsmethode

1. Wenn Szenarien ausgeführt werden, die Prozesse verwenden, die Sie ändern möchten, halten Sie sie über den CA ARCserve RHA-Manager an.
2. Melden Sie sich beim Master- und Replikat-Host an, auf denen der Prozess ausgeführt wird.
3. Halten Sie im Dialogfeld "Dienste" den Prozess-Dienst sowohl auf den Master als auch auf den Replikatservern an.
4. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Prozesses, in dem sich die Datei "ws_rep.cfg" befindet.

   Hinweis: Das Standardinstallationsverzeichnis lautet: *C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Engine*.
5. Öffnen Sie die Datei "ws_rep.cfg" mit WordPad oder einem anderen Text-Editor.

   Hinweis: Aufgrund seiner eingeschränkten Anzeigeoptionen empfehlen wir nicht, Notepad zu verwenden.
6. Führen Sie in der Datei "ws_rep.cfg" Folgendes aus:
   a. Suchen Sie den Abschnitt: # SSLSelfSignedCertificate = "[INSTALLDIR]/cacert.pem".
   b. Ändern Sie SSLSelfSignedCertificate = "[INSTALLDIR]/cacert.pem", um den Namen des selbstsignierten SSL-Zertifikats, das Sie verwenden möchten, anzuzeigen, und entfernen Sie am Linienanfang das Symbol "#".
   c. Suchen Sie den Abschnitt: # SSLRSAPrivateKey = "[INSTALLDIR]/cakey.pem".
   d. Ändern Sie SSLRSAPrivateKey = "[INSTALLDIR]/cakey.pem", um den Namen des RSA-Privatschlüssels, den Sie den verwenden möchten, anzuzeigen, und entfernen Sie am Linienanfang das Symbol "#".
7. Speichern Sie die Datei "ws_rep.cfg".

Wichtig! Während die Konfigurationsdateien auf den Master- und Replikatservern unterschiedlich sein können, müssen Sie sicherstellen, dass die Parameter, die Sie für die Änderung der Sicherheitsmethode verwenden, in der Datei "ws_rep.cfg" sowohl auf dem Masterserver als auch auf dem Replikatserver identisch sind.

Die Prozess-Sicherheitsmethode wird in der Datei "ws_rep.cfg" geändert.

8. Starten Sie den Prozessdienst sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat.
9. Öffnen Sie den Manager, markieren Sie das Szenario und starten Sie es neu.

Hinweis: Wenn das selbstsignierte SSL-Zertifikat und der RSA-Privatschlüssel nicht geladen werden konnten, wird die Standardeinstellung verwendet und eine Warnmeldung wird im CA ARCserve RHA-Manager angezeigt.

Eigenschaften des virtuellen Rechners

Wenn Sie, zusätzlich zu den Cloud-Eigenschaften (siehe Seite 242), mit Cloud-Szenarien arbeiten, können Sie auch Eigenschaften des virtuellen Rechners überprüfen und verwalten:

Einstellungen der virtuellen Plattform

Ermöglicht es Ihnen, die Einstellungen für folgende schreibgeschützte Eigenschaften zu überprüfen:

Typ der virtuellen Plattform

Identifiziert den Typ der virtuellen Plattform des Cloud-Kontos.

Virtuelle Plattform

Identifiziert den Server der virtuellen Plattform des Cloud-Kontos.

Port

Identifiziert die Portnummer, die verwendet wird, um eine Verbindung mit dem virtuellen Computer herzustellen.

SSL-Verbindung

Identifiziert ob die SSL-Verbindung (Secure Socket Layer) hergestellt ist oder nicht.

Einstellungen des virtuellen Rechners

Ermöglicht es Ihnen, folgende Eigenschaften zu definieren:

EC2-Instanzentyp

Ermöglicht es Ihnen, die zur EC2-Instanz zugewiesene Größe auf dem virtuellen Rechner anzugeben. Sie können den entsprechenden Instanzentyp angeben, der auf dem Betriebssystem des Masters und auf den Anforderungen Ihrer Umgebung basiert. Optionen der Instanzentypen umfassen:

- Small Instance
- Large Instance
- Extra Large Instance
- High-Memory Extra Large Instance
- High-Memory Double Extra Large Instance (Zweifach XL)
- High-Memory Quadruple Extra Large Instance (Vierfach XL)
- High-CPU Medium Instance
- High-CPU Extra Large Instance

Verfügbare Optionen beziehen sich auf die Plattform des Masters. Wenn der Master ein 32-Bit-Betriebssystem ist, stehen nur "Small Instance" und "High-CPU Medium Instance" zur Verfügung. Wenn der Master ein 64-Bit-Betriebssystem ist, stehen alle anderen Instanztypen zur Verfügung.

Name des virtuellen Rechners

Gibt den Namen des virtuellen Rechners an, der auf dem Server der virtuellen Plattform verwaltet wird.

Spool-Eigenschaften

In den Spool-Parametern ist festgelegt, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen.

Max. Spool-Größe

Geben Sie die maximal zulässige Spool-Größe ein. Dieser Speicherplatz wird nur bei Bedarf freigegeben. Er ist nicht vorab zugeordnet. Der Standardwert ist unbegrenzt. Für den Wert **Unbegrenzt** geben Sie null ein.

Min. freier Speicherplatz

Geben Sie den Schwellenwert für den freien Speicherplatz ein. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, gibt das System einen Fehler aus und stoppt die Replikation.

Spool-Verzeichnis

Geben Sie das Verzeichnis ein, das zur Speicherung der Spool-Daten verwendet werden soll. Das Standardverzeichnis lautet unter Windows *INSTALLDIR/tmp*.

Wichtig! Wenn Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von Virenprüfungen auf Dateiebene ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.

Cloud-Eigenschaften

"Cloud" umfasst folgende Eigenschaften:

Cloud-Anbieter

Identifiziert den Namen des Cloud-Dienstes, der die ausgewählte Cloud-Instanz ausführt. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Konto-ID

Gibt die Konto-ID des AWS-Kontos an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Region

Gibt die VPC-Region des AWS-Kontos an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Instanz-ID

Gibt die ID der Cloud-Instanz an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Ressourcen beim Entfernen des Szenarios bereinigen

Hier können Sie angeben, ob Cloud-Ressourcen nach dem Entfernen eines Szenarios bereinigt werden sollen. Bei EC2-Datenreplikation für das Gesamtsystem oder High Availability-Szenarien können mehrere Cloud-Ressourcen verwendet werden, wie z. B. die Cloud-Instanz, die für Failover, Volumes und Snapshots verwendet wird. Wenn diese Cloud-Ressourcen unbrauchbar sind, nachdem ein Szenario entfernt wurde, können Sie diese Option aktivieren, um diese Ressourcen zu bereinigen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

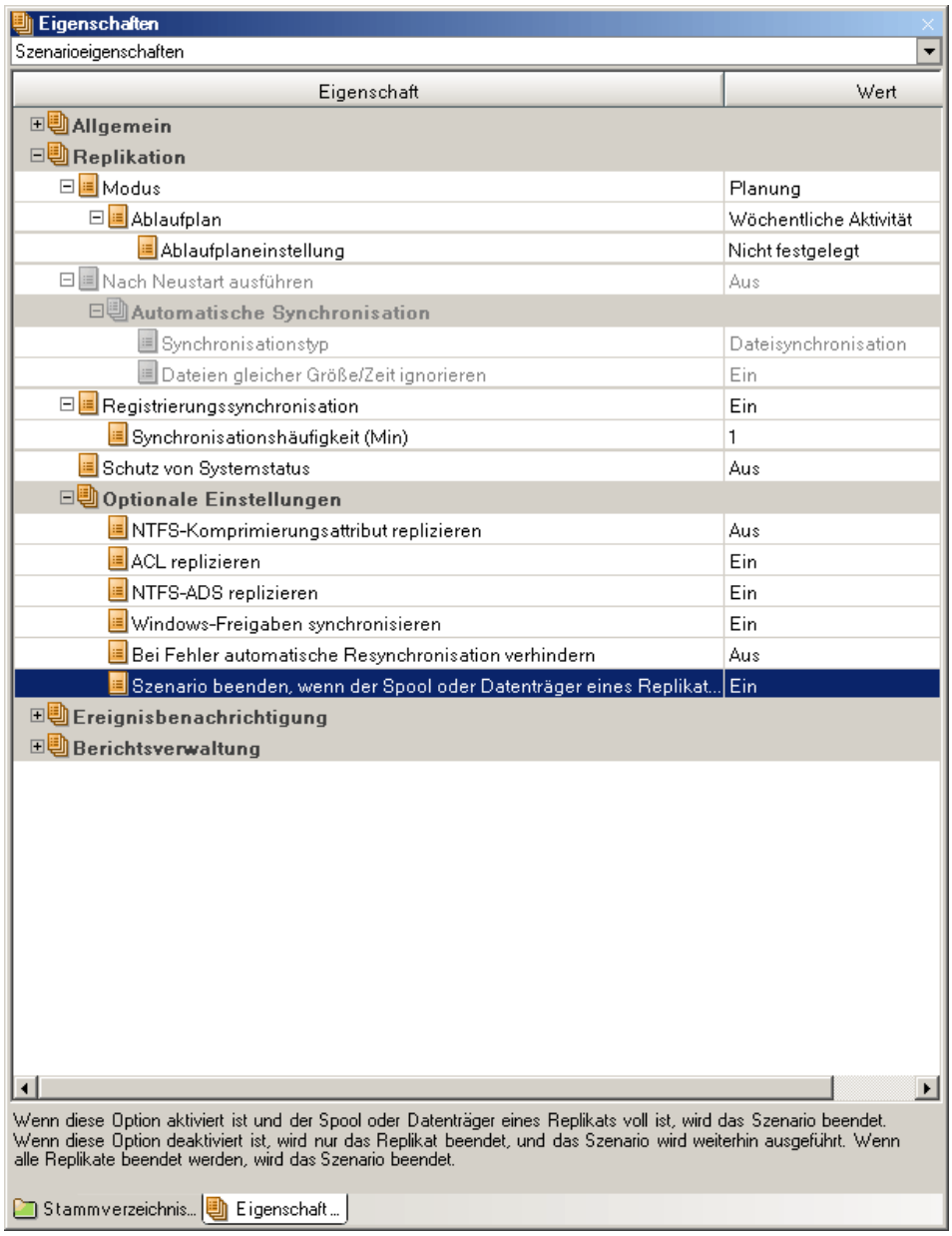
Instanz bei Beendigung des Szenarios herunterfahren

Hier können Sie angeben, ob die Replikatinstanz nach der Beendigung eines Szenarios automatisch heruntergefahren werden soll. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Das bedeutet, dass die Replikatinstanz nicht automatisch angehalten wird, wenn das Szenario angehalten wird.

Das Szenario stoppen, wenn der Spool voll ist

Wenn Sie Szenarien mit mehreren Replikatservern konfiguriert haben ermöglicht Ihnen die Eigenschaft "Szenario stoppen, wenn eine Replikatspool /-festplatte voll ist", auszuwählen, nur das betroffene Replikat oder das ganze Szenario zu stoppen, wenn ein Spool oder eine Festplatte voll ist. Der Standardwert ist ''Ein", was die Anwendung anweist, das ganze Szenario zu stoppen, wenn der Spool oder die Festplatte eines Replikats voll ist. Wenn diese Eigenschaft als "Aus" festgelegt wird, wird nur das Replikat gestoppt. Keine Änderungen werden an das Replikat gesandt, bis es fortgesetzt wird. Wenn das Replikat fortfährt, wird die Resynchronisation nur für das betroffene Replikat ausgelöst.

Legen Sie die Eigenschaft in der Gruppe "Replikation", "Optionale Einstellungen" auf der Registerkarte "Szenarioeigenschaften" fest.



CA ARCserve RHA protokolliert im Bereich "Ereignisse" des Managers Warnungen, dass das Spool-Limit überschritten worden ist, oder dass auf der Festplatte fast kein Speicherplatz mehr ist. Je nachdem, wie Sie die Eigenschaft festgelegt haben, wird das Szenario oder das Replikat dann gestoppt, um Ihnen das Löschen von Festplattenspeicher zu ermöglichen. Der Spool wird automatisch gelöscht.

Um ein gestopptes Replikat zu starten, klicken Sie im Manager mit der rechten Maustaste und wählen Sie "Replikat starten" im Kontextmenü. Die Resynchronisation wird ausgelöst und die Replikation wird nach Abschluss der Resynchronisation fortgesetzt.

Wiederherstellungseigenschaften

Replikationsverzögerung

Die Replikation von Daten kann im Spool des Replikatservers verzögert werden, bevor sie an dieses Replikat gesendet werden. Diese Verzögerung schützt vor Datenbeschädigung bzw. Viren. Dadurch kann die Replikation gestoppt werden, bevor beschädigte oder infizierte Daten auf den Replikatserver geschrieben werden.

Verzögerungsintervall (Min)

Geben Sie die Replikationsverzögerung in Minuten ein.

Datenrücklauf

Bewahrt Undo-Informationen zur Wiederherstellung von Daten zu einer bestimmten Aktion oder einem bestimmten Zeitpunkt. Diese Option ist nützlich, wenn beschädigte Daten auf dem Master auf den Replikatserver repliziert wurden und Sie den ursprünglichen Status der Daten vor der Beschädigung wiederherstellen möchten. Die Option "Datenrücklauf" ist nur bei einer Online-Replikation aktiviert.

Aufbewahrungsdauer (Min)

E/A-Vorgänge werden im Rücklaufjournal für diese Anzahl an Minuten aufgezeichnet. Anschließend werden Sie in FIFO-Reihenfolge gelöscht.

Max. Datenträgergröße (MB)

Geben Sie den maximalen Speicherplatz ein, der für das Rücklaufjournal zugeordnet wurde. Sobald diese Größe erreicht wird, werden alte Datensätze in FIFO-Reihenfolge gelöscht.

Volume-Snapshot-Verwaltung

Geben Sie die Anzahl der Snapshots ein, die Sie behalten wollen, sowie das Speichervolumen und die maximale Speichergröße.

Eigenschaften der geplanten Tasks

Unterbrechen

Beachten Sie Unterbrechung der Replikation (siehe Seite 145).

Replikat-Integritätstest für Assured Recovery

Beachten Sie Eigenschaften für Assured Recovery festlegen.

Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

Benachrichtigung

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

Per E-Mail benachrichtigen

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Nur bei Fehler**

  Aktivieren Sie diese Eigenschaft, um E-Mails zu erhalten, wenn die Anwendung Fehler entdeckt.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

In Ereignisprotokoll schreiben

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

Berichtseigenschaften

Replikationsbericht erstellen

Legt fest, ob ein Replikationsbericht erstellt werden soll. Da die Replikation kontinuierlich durchgeführt wird, geben Sie die Häufigkeit für die Berichterstellung in der Eigenschaft unten an.

Erstellhäufigkeit (Stunden)

Legt fest, wie oft der Replikationsbericht erstellt werden soll.

Detailbericht erstellen

Legt fest, ob ein detaillierter Replikationsbericht erstellt werden soll.

Assured Recovery-Bericht erstellen

Legt fest, ob ein Assured Recovery-Bericht erstellt werden soll.

Berichtsverwaltung

Per E-Mail benachrichtigen

Legen Sie fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Planen des Bandbreitenlimits

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, die Größe der zulässigen eingehenden Bandbreite auf dem Replikat-Host festzulegen. Sie können für jeden Tag der Woche entweder ein Größenlimit definieren, das für den gesamten Tag Gültigkeit hat, oder verschiedene Werte für verschiedene Tageszeiten angeben. Mit Hilfe des Bandbreite-Ablaufplans können Sie die Bandbreitengröße in Zeiten großer Auslastung verringern und sie außerhalb der Geschäftszeiten wieder steigern, um Ihre Bandbreiten-Ressourcen zu optimieren.

Sie können auch Offline-Synchronisationen ausführen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Synchronisationsmethoden (siehe Seite 18).

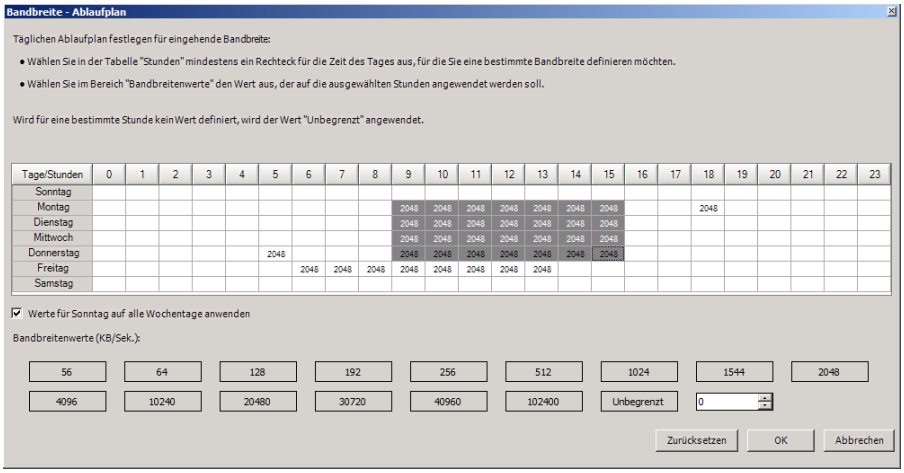
Hinweise:

- Das Bandbreitenlimit, das Sie für einen Replikat-Host festlegen, gilt nicht für andere Replikat-Hosts, die sich in der gleichen Replikationsstruktur befinden. Sie müssen jede Replikat-Host-Definition einzeln ändern.
- Der Standardwert für die Option "Bandbreitenlimit" lautet **Unbegrenzt**. Das bedeutet, dass für die Bandbreite zwischen dem Master und dem Replikat keine Begrenzung festgelegt wurde.

So planen Sie das Bandbreitenlimit:

1. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe **Replikation**. Klicken Sie in der Eigenschaft **Bandbreitenlimit** auf das Wertefeld, das den Standardwert **Unbegrenzt** enthält.

   Das Dialogfeld **Bandbreite – Ablaufplan** wird angezeigt.



2. Legen Sie den täglichen Ablaufplan für die eingehende Bandbreite gemäß den folgenden Richtlinien fest:

   - Wählen Sie in der Tabelle **Tag/Stunden** eines oder mehrere Rechtecke für den Zeitraum am Tag aus, für den Sie eine bestimmte Bandbreitengröße definieren möchten.

     Hinweis: Sie können mehrere Rechtecke gleichzeitig festlegen, indem Sie mit der Maus klicken und ziehen. Sie können auch die **STRG**- und **UMSCHALT-Tasten** verwenden, um mehrere Daten gleichzeitig festzulegen.

   - Nachdem Sie die Rechtecke markiert haben, klicken Sie im Abschnitt **Bandbreitenwerte** auf die Werte (in KB/Sek.), die Sie für die ausgewählten Stunden anwenden möchten.

     Die Rechtecke der ausgewählten Stunden enthalten nun den von Ihnen ausgewählten Wert.

3. Um ähnliche Bandbreiten für alle Tage geltend zu machen, wenden Sie die Bandbreite auf Sonntag an und klicken Sie auf **Werte für Sonntag auf alle Wochentage anwenden** oder wiederholen Sie den obigen Prozess für alle Stunden. Wenn für eine bestimmte Stunde keine Größe definiert wurde, wird der Standardwert **Unbegrenzt** auf sie angewendet.

   Hinweis: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen**, um die Einstellung zu löschen.

4. Wenn Sie mit dem Definieren des Bandbreite-Ablaufplans fertig sind, klicken Sie auf **OK**, um Ihre Einstellung zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

   Die von Ihnen definierte Einstellung wird jetzt im Wertefeld **Bandbreitenlimit** in der Liste der Eigenschaften angezeigt.

5. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um Ihre Einstellung zu speichern.

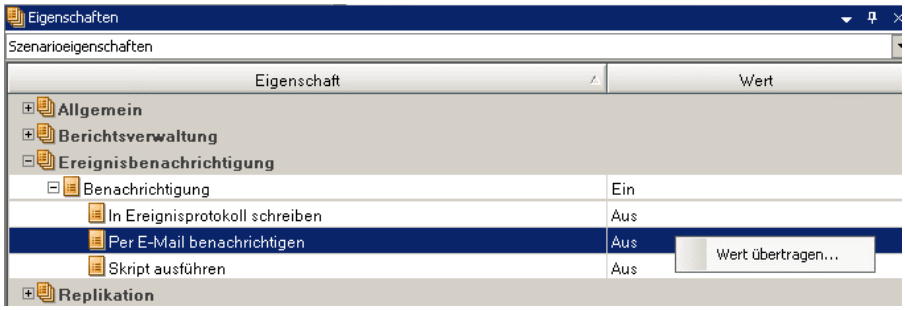
Übertragen von Eigenschaftenwerten

Mit CA ARCserve RHA können Sie die für ein Szenario festgelegten Werte auf andere Szenarien übertragen. Statt die Eigenschaften der einzelnen Szenarien einzeln zu konfigurieren, können Sie den Wert eines Szenarios auf beliebig viele andere übertragen. Diese Option eignet sich beispielsweise dazu, die E-Mail-Benachrichtigungsadresse für mehrere Szenarien zu ändern. Übertragen werden können die Werte von Szenarien, Master- und Replikats-Hosts.

Hinweis: Um Änderungen an Eigenschaften zu übernehmen, muss das Szenario angehalten werden.

So übertragen Sie die Werte von Eigenschaften:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario, den Master oder das Replikat aus, dessen Eigenschaften Sie übertragen möchten. Die Liste der Eigenschaften wird links im Framework-Fenster angezeigt.
2. Öffnen Sie in der Liste "Eigenschaften" die gewünschte Gruppe und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert der Eigenschaft, die Sie übertragen möchten. Der Popup-Befehl **Wert übertragen** wird geöffnet.



3. Klicken Sie auf den Befehl **Wert übertragen**. Das Dialogfeld **Wert übertragen** wird geöffnet.

Sämtliche Szenarien im Manager werden im Dialogfeld angezeigt. Das Szenario, dessen Eigenschaftenwert Sie übertragen möchten, ist rot markiert. Die Eigenschaft und der Wert, die bzw. den Sie übertragen können, werden weiter oben in der **Szenariotabelle** und in der Spalte **Aktueller Wert** angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**, um den Wert auf alle Szenarien zu übertragen.

   Hinweis: Um Szenarien oder Hosts aus der Werteübertragung auszuschließen, deaktivieren Sie das zugehörige Kontrollkästchen, und klicken Sie auf **OK**.

5. Nachdem das Dialogfeld zum **Übertragen von Werten** geschlossen wurde, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Alles speichern** , um die Änderungen zu speichern und für alle Szenarien zu übernehmen.

Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario

Sie können bestimmte Eigenschaften ändern, während ein Szenario ausgeführt wird. Dadurch können Sie Szenarioprobleme beheben, ohne dabei die Replikation anhalten zu müssen.

- Spool-Eigenschaften
  - Max. Spool-Größe
  - Min. freier Speicherplatz
  - Spool-Verzeichnis
- Skripteigenschaften
  - Skriptname
  - Argumente
- Eigenschaften von "Ist aktiv"
  - Zeitlimit für "Ist aktiv"
  - Heartbeat-Frequenz
- Bandbreitenlimit
- E/A-Drosselung während Synchronisation

  Ermöglicht es Ihnen, während der Synchronisierung die E/A-Drosselung zu steuern.
- Eigenschaften des Ablaufplans
  - Regelmäßig - Replikationshäufigkeit
  - Replikationsbericht und Replikationshäufigkeit generieren
  - Modus, Ablaufplan, Ablaufplaneinstellung
  - Registrierungssynchronisation und Synchronisationshäufigkeit
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung
  - Per E-Mail benachrichtigen: Nur bei Fehler, Mail-Server, E-Mail-Adresse - Von, -An
  - Skript ausführen
  - In Ereignisprotokoll schreiben

Sie können diese Eigenschaften mithilfe des CA ARCserve RHA-Managers ändern.

1. Klicken Sie in der Liste "Szenario" auf den Server, den Sie konfigurieren möchten.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften", und wählen Sie die Eigenschaft, die Sie ändern möchten.
3. Legen Sie den neuen Wert nach Bedarf fest.
4. Klicken Sie auf je nach Bedarf auf "Anwenden", "Verwerfen" oder "Abbrechen". Klicken Sie auf "Ansicht", um das Dialogfeld zu erweitern und sowohl die ursprünglichen als auch die neuen Werte der geänderten Eigenschaften anzuzeigen.

Während der Bearbeitung wird der grüne Pfeil, der ein laufendes Szenario angibt, zu einem Stiftsymbol, um die Bearbeitung anzuzeigen. CA ARCserve RHA verteilt die geänderten Szenariodateien an die beteiligten Hosts, und überprüft die Änderungen. Wenn ein Host die Datei nicht empfangen kann oder die Überprüfung fehlschlägt, werden die Änderungen nicht übernommen.

Schützen Ihres Systemstatus

Mithilfe der Option "Schützen von Systemstatus" können Sie wichtige systembezogene Komponenten in Replikations- und High Availability-Szenarien einschließen, um diese Komponenten nach einem Fehler wiederherstellen zu können. Der "Schutz von Systemstatus" ist nicht vom Servertyp abhängig, was zur Folge hat, dass Sie diese Funktion in jedem CA ARCserve RHA-Szenario aktivieren können. Wenn die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist, werden Informationen zum Snapshot-Ablaufplan und zur Datei-Verwaltung direkt in der Konfigurationsdatei des Szenarios gespeichert. Anschließend werden die Snapshot-Dateien auf alle unter dem Master konfigurierten Replikatserver, einschließlich etwaiger untergeordneter Replikate, übertragen, sofern die Mastereigenschaft "System-Snapshots aufbewahren" (Übertragungspfad) aktiviert ist.

Hinweis: Selbst wenn die Eigenschaft "System-Snapshot aufbewahren" bei einem Replikat aktiviert ist, wird ein untergeordnetes Replikat keine Systemstatus-Snapshots erhalten, wenn diese Eigenschaft auf seinem übergeordneten Replikat deaktiviert ist.

Bei der Verwendung der Option "Schutz von Systemstatus" haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren.
- Sie können periodische Sicherungsintervalle festlegen.
- Sie können die Snapshot-Datei an mehr als ein Replikat senden.
- Sie können eine Wiederherstellung von einem Systemstatus-Snapshot durchführen.

Folgende Komponenten werden stets berücksichtigt, wenn die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist:

- Startdateien
- Registrierungsdatenbank (COM+-Klasse)
- Registrierungsdienst

Folgende Komponenten werden bei der Option "Schutz von Systemstatus" je nach Betriebssystem ebenfalls berücksichtigt:

- Windows Server 2003-Betriebssysteme
  - Alle Dateien, die durch WFP geschützt werden
  - Leistungsindikator-Konfigurationen
  - Active Directory (ADSI) auf Systemen, die als Domänen-Controller fungieren
  - SYSVOL-Verzeichnis, repliziert durch den Dateireplikationsdienst (File Replication Service, FRS) auf Systemen, die als Domänen-Controller fungieren
  - Zertifikatsserver auf Systemen, die über eine Zertifizierungsstelle verfügen
  - Cluster-Datenbanken auf Systemen, die einen Knoten eines Windows-Cluster darstellen

- Windows Server 2008-Betriebssysteme
  - Datenbank des Zertifikatdienstes
  - Active Directory-Domänendienste (NTDS)
  - SYSVOL-Verzeichnis (FRS-Writer)
  - Informationen von Clusterdiensten
  - Meta-Verzeichnis der Microsoft-Internetinformationsdienste (IIS) (IIS-Metabasis-Writer/IIS-Konfigurations-Writer)
  - Systemdateien unter WFP (System Writer)

Hinweis: Für Windows Server 2003 und höher werden Systemstatus-Snapshots mithilfe von System Writer erstellt. Weitere Informationen zum Sichern und Wiederherstellen des Systemstatus unter VSS finden Sie auf der Microsoft-Website.

Zugehörige Themen:

- Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 257)
- Ändern der Option "Schutz von Systemstatus" bei Szenarien (siehe Seite 263)
- Wiederherstellen von Systemstatus-Daten (siehe Seite 265)
- Verbesserungen der Befehlszeile für den "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 266)
- Zusätzliche Informationen zum Systemstatus (siehe Seite 267)

Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus"

Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert. Sie können den "Schutz von Systemstatus" während der Szenarioerstellung mit Hilfe des Assistenten aktivieren. Für bestehende Szenarien können Sie sie auch über den Bereich "Szenarioeigenschaften" des CA ARCserve RHA-Managers aktivieren.

Bei beiden Methoden müssen Sie Folgendes durchführen:

- Aktivieren Sie für das Szenario die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus".
- Legen Sie nach Belieben den Snapshot-Ablaufplan fest.
- Aktivieren Sie auf einem oder allen am Szenario beteiligten Replikaten die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus speichern".

Hinweis: Wenn der Systemstatus auf einem Replikat wiederhergestellt wurde, muss dieser Rechner neu gestartet werden, so dass der Systemstatus in Kraft treten kann. Wenn gewünscht, können Sie die Eigenschaft "Neustart nach Wiederherstellung" aktivieren.

Sie können den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren.

Der "Schutz von Systemstatus" kann für jeden von CA ARCserve RHA unterstützten Servertyp direkt im Assistenten für die Szenarioerstellung aktiviert werden.

So aktivieren Sie den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten:

1. Starten Sie im CA ARCserve RHA-Manager mit Hilfe der Symbolleistenschaltfläche oder des Menübefehls "Neu" > "Szenario" den Assistenten für die Szenarioerstellung.
2. Schließen Sie die Schritte für den von Ihnen gewählten Servertyp wie üblich ab, bis Sie zum Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" gelangen.
3. Aktivieren Sie unter den Replikateigenschaften die Option "Schutz von Systemstatus".
4. Klicken Sie unter "Schutz von Systemstatus" auf den Wert für "Ablaufplan festlegen", um das Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung" zu öffnen.
5. Legen Sie den Ablaufplan für die Erstellung von Systemstatus-Snapshots fest.
6. Schließen Sie die Schritte der Szenarioerstellung wie üblich ab, bis Sie zum Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" gelangen.
7. Erweitern Sie die Replikateigenschaften auf dem Replikat, und aktivieren Sie auf diesem Replikat die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern". Sie können zu diesem Zeitpunkt auch zusätzliche Speichereigenschaften festlegen. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Eigenschaften der Option "Systemstatus speichern"".
8. Speichern Sie das Szenario, und führen Sie es aus. Der "Schutz von Systemstatus" wird gestartet.

Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" für vorhandene Szenarien

Wenn Sie bei der Erstellung eines Szenarios nicht die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert haben, können Sie diese Eigenschaft außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

Hinweis: Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

Beenden Sie das Szenario, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Wählen Sie das Szenario im CA ARCserve Replication-Manager aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Beenden".

So konfigurieren Sie den "Schutz von Systemstatus" für vorhandene Szenarien:

1. Wählen Sie im CA ARCserve Replication-Manager ein Szenario aus, um dessen Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" zu ändern.
2. Erweitern Sie im Fenster "Szenarioeigenschaften" den Replikationsknoten, und aktivieren Sie die Knoteneigenschaft "Schutz von Systemstatus aktivieren".

   Wenn das Replikat nicht konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld mit einer Meldung geöffnet.
3. Klicken Sie auf "OK".
4. Erweitern Sie den Knoten "Schutz von Systemstatus", und legen Sie bei Bedarf einen Ablaufplan fest. Weitere Informationen finden Sie im Thema Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 260).
5. Aktivieren Sie auf dem Replikat die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus speichern". Weitere Informationen finden Sie im Thema Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat (siehe Seite 261).
6. Speichern Sie das Szenario.

Weitere Informationen:

Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 260)
Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat (siehe Seite 261)

Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus"

Wenn Sie bei der Erstellung eines Szenarios keinen Ablaufplan für die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert haben, können Sie diesen außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

Hinweis: Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

So richten Sie den Ablaufplan für "Schutz von Systemstatus" ein:

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Szenario aus, um dessen Eigenschaft "Ablaufplan für Schutz von Systemstatus" festzulegen.
2. Erweitern Sie im Fenster "Szenarioeigenschaften" den Replikationsknoten und den Knoten "Schutz von Systemstatus".
3. Klicken Sie auf die Spalte "Wert" des Knotens "Ablaufplan festlegen".

   Das Dialogfeld "Ablaufplan festlegen" wird geöffnet.
4. Legen Sie Tag, Startzeit und Häufigkeit fest, und schließen Sie Daten nach Bedarf aus.
5. Klicken Sie auf "OK".

Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat

Wenn Sie bei der Erstellung des Szenarios den "Schutz von Systemstatus" nicht auf dem Replikat aktiviert haben, können Sie die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

Hinweise:

- Sie können den "Schutz von Systemstatus" auf mehreren Replikaten aktivieren.
- Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

So konfigurieren Sie die Option "Schutz von Systemstatus" des Replikats:

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Replikat aus, um dessen Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" zu aktivieren.
2. Erweitern Sie im Eigenschaftenfenster den Replikationsknoten, und aktivieren Sie die Knoteneigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern".
3. Ändern Sie je nach Bedarf die Eigenschaftenwerte für die Speicherung auf dem Replikat. Weitere Informationen finden Sie im Thema Eigenschaften der Option "Schutz von Systemstatus speichern" (siehe Seite 262).
4. Speichern Sie das Szenario.

Eigenschaften der Option "Systemstatus speichern"

Sie können auf dem Replikatserver folgende Eigenschaften festlegen, um das Speichern von Systemstatus-Snapshots zu verwalten:

Kopien zur Aufbewahrung

Geben Sie die Anzahl der Systemstatus-Snapshots an, die auf dem Replikat aufbewahrt werden sollen. Der Standardwert ist 8. Geben Sie für eine unbegrenzte Anzahl an Snapshots den Wert null ein. Überschreitet die Anzahl der Snapshots den festgelegten Wert, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um Platz für nachfolgende Snapshots zu schaffen.

Max. Datenträgergröße (MB) insgesamt

Geben Sie den gesamten Speicherplatz an, der den Systemstatus-Snapshots zugewiesen werden soll.

Standardwerte nach Betriebssystem:

- Windows 2003: 8192
- Windows 2008: 16.384

Geben Sie für unbegrenzten Speicherplatz den Wert null ein. Wenn die Snapshots den zugewiesenen Speicherplatz ausfüllen, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um Platz für nachfolgende Snapshots zu schaffen.

Hinweis: CA ARCserve RHA überprüft die Einstellungen für "Aufzubewahrende Kopien" und "Max. Datenträgergröße" periodisch, aber nicht am Szenarioanfang.

Min. freier Speicherplatz (MB)

Geben Sie das Minimum an freiem Speicherplatz für Systemstatus-Snapshots an. Der Standardwert ist 1024. Wenn der freie Speicherplatz geringer ist als der festgelegte Wert, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um sicherzustellen, dass der Wert des Mindestspeicherplatzes beibehalten wird.

Verzeichnis

Geben Sie das Verzeichnis an, in dem der Systemstatus-Snapshot gespeichert werden soll.

Ändern der Option "Schutz von Systemstatus" bei Szenarien

Wenn ein Szenario beendet wird, können Sie seine Eigenschaften ändern. Dazu zählt auch der "Schutz von Systemstatus". Die von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden wirksam, wenn das Szenario neu gestartet wird.

Eigenschaft "Schutz von Systemstatus"

Wenn Sie die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" für ein vorhandenes Szenario ändern, werden Sie aufgefordert, bestehende Snapshots zu löschen. Wenn Sie "Ja" auswählen, werden alle Snapshots des Replikats gelöscht, wenn das Szenario neu gestartet wird. Wenn Sie "Nein" auswählen, werden alle Snapshots aufbewahrt.

Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern"

Wenn Sie die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" für ein vorhandenes Szenario deaktivieren, werden Sie aufgefordert, bestehende Snapshots zu löschen. Wählen Sie "Ja", um alle Snapshots zu löschen, oder "Nein", um sie aufzubewahren.

Sie können sämtliche Eigenschaften in der Gruppe "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" ändern:

Kopien zur Aufbewahrung

Sie können die Anzahl der Snapshots, die aufbewahrt werden sollen, anpassen.

Max. Datenträgergröße (MB) insgesamt

Sie können die Einstellung bezüglich der max. Datenträgergröße anpassen.

Min. freier Speicherplatz (MB)

Sie können das Mindestmaß an freiem Speicherplatz, bis zu dem Snapshots gespeichert werden, anpassen. Wenn Sie für diesen Wert 0 eingeben, ist der Speicherplatz unbegrenzt. Ist diese Einstellung geringer als der Platz, der vorhanden ist, wenn das Szenario ausgeführt wird, wird der älteste Snapshot gelöscht, um Platz für einen neuen zu schaffen.

Ändern des Verzeichnisses zum Speichern von Snapshots

Sie können das Verzeichnis ändern, in dem gespeicherte Snapshots abgelegt werden. Wenn Sie einen ungültigen Pfad angeben, werden Sie benachrichtigt, dass die Snapshots nicht gespeichert werden können. Wenn Sie einen gültigen Pfad festlegen, werden Sie aufgefordert, alte Snapshots an einen neuen Speicherort zu verschieben. Wenn Sie "Nein" auswählen, werden alte Snapshots gelöscht.

Weitere Informationen finden Sie im Thema Eigenschaften der Option "Schutz von Systemstatus speichern" (siehe Seite 262).

Wiederherstellen von Systemstatus-Daten

Der Wiederherstellungsvorgang für Systemstatus-Daten erfolgt auf ähnliche Weise wie der normale Wiederherstellungsvorgang. Es gibt jedoch einen Unterschied. Wenn der "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist, werden Sie zum Zeitpunkt der Wiederherstellung aufgefordert, eine "Wiederherstellungsquelle" auszuwählen (siehe nachfolgendes Verfahren).

CA ARCserve RHA wartet vor der Wiederherstellung des Systemstatus zuerst, bis die Wiederherstellung von Anwendungsdaten, einschließlich deren Synchronisation, abgeschlossen ist. Sie müssen ein Replikat auswählen, das als Rechner der Wiederherstellungsquelle fungiert. Während des Wiederherstellungsvorgangs wird ein neues Szenario erstellt, in dem der Master- und der Replikatserver die Rollen tauschen. Das Szenario überträgt dann den Systemstatus-Snapshot auf den ursprünglichen Master.

So stellen Sie Systemstatus-Daten wieder her:

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Szenario aus, um dessen Systemstatus-Daten wiederherzustellen.
2. Wählen Sie den Replikat-Host aus.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Daten wiederherstellen" .

   Das Dialogfeld "Wiederherstellungsquelle" wird geöffnet, wenn für das Szenario der "Schutz von Systemstatus" aktiviert wurde.
4. Klicken Sie auf "Anwendungsdaten wiederherstellen" und auf "Systemstatus wiederherstellen", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Hinweis: Wenn Sie nur die Option "Systemstatus wiederherstellen" auswählen, können Sie keinen Wiederherstellungspunkt für die Anwendung auswählen. Wenn Sie den "Schutz von Systemstatus" deaktivieren, wird Ihnen der Bildschirm "Wiederherstellungsquelle" nicht angezeigt.

   Das Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkt" wird geöffnet.
5. Klicken Sie im Dialogfeld "Auswahl von Wiederherstellungspunkt" auf "Rücklaufpunkt auswählen", um das Dialogfeld "Auswahl von Wiederherstellungspunkt" zu öffnen.
6. Legen Sie folgende Kriterien fest:

   Zeit

   Wählen Sie einen beliebigen zurückliegenden Sicherungszeitpunkt aus der Liste.

Wiederherstellen auf

Stellen Sie die Daten auf dem Standardspeicherort wieder her, oder wählen Sie einen bestimmten Speicherort.

7. Klicken Sie auf "Fertig stellen".
8. Starten Sie das Replikat jetzt neu.

Verbesserungen der Befehlszeile für den "Schutz von Systemstatus"

Folgende Befehle wurden zur PowerShell hinzugefügt, um den "Schutz von Systemstatus" zu unterstützen:

set-properties scenario_name index value

Verwenden Sie den Befehl "set-properties", um den "Schutz von Systemstatus" für ein Szenario festzulegen.

Um Index-Werte zu erhalten, verwenden Sie den Befehl "get-properties".

set-hostproperty scenario_name replica_name index value

Verwenden Sie den Befehl "set-hostproperty", um die Eigenschaft "Systemstatus speichern" auf einem Replikat zu aktivieren.

Um Index-Werte zu erhalten, verwenden Sie den Befehl "get-hostproperties".

RecoveryMode [A|S|B]

Verwenden Sie A, wenn Sie nur Anwendungsdaten wiederherstellen möchten. (Standardeinstellung)

Verwenden Sie S, wenn Sie nur den Systemstatus wiederherstellen möchten.

Verwenden Sie B, um beides wiederherzustellen.

RebootAfterRecovery [0|1]

Verwenden Sie 0, um den Neustart zu überspringen (Standard).

Verwenden Sie 1, um den Neustart des Masters nach der Wiederherstellung zu aktivieren.

Zusätzliche Informationen zum Systemstatus

"Schutz von Systemstatus" in High Availability-Szenarien

Nach einem Switchover werden Systemstatus-Snapshots nicht auf dem ursprünglichen Master aufbewahrt.

Kapitel 9: Daten und Server wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Server wiederherstellen, verloren gegangene Daten mit dem Manager wiederherstellen, Markierungen festlegen und einen Datenrücklauf durchführen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Der Wiederherstellungsvorgang (siehe Seite 269)
Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver (siehe Seite 270)
Setzen von Markierungen (siehe Seite 272)
Datenzurückspulung (siehe Seite 274)

Der Wiederherstellungsvorgang

Wenn aufgrund eines Ereignisses Masterdaten verloren gehen, können die Daten von einem beliebigen Replikat wiederhergestellt werden. Beim Wiederherstellungsvorgang handelt es sich eigentlich um einen umgekehrten Synchronisationsvorgang, nämlich vom Replikat zum Master.

Mit Hilfe von CA ARCserve RHA können Sie Daten auf zwei Arten wiederherstellen:

- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikat auf den Master**: Hierunter versteht man einen Synchronisationsvorgang in umgekehrter Richtung, für den Sie das Szenario beenden müssen. (Für Oracle-, SQL- oder Exchange-Szenarien wird von der Verwendung dieser Option abgeraten.)
- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten von einem bestimmten Ereignis oder Zeitpunkt aus (Datenrücklauf)** -- Diese Option verwendet Checkpoints, die mit Stempeln versehen sind, sowie benutzerdefinierte Markierungen, um beschädigte Daten auf dem Master zu einem Punkt zurückzuspulen, an dem die Beschädigung noch nicht eingetreten war.

Wichtig! Bevor Sie einen Wiederherstellungsvorgang initiieren, müssen Sie die Replikation beenden.

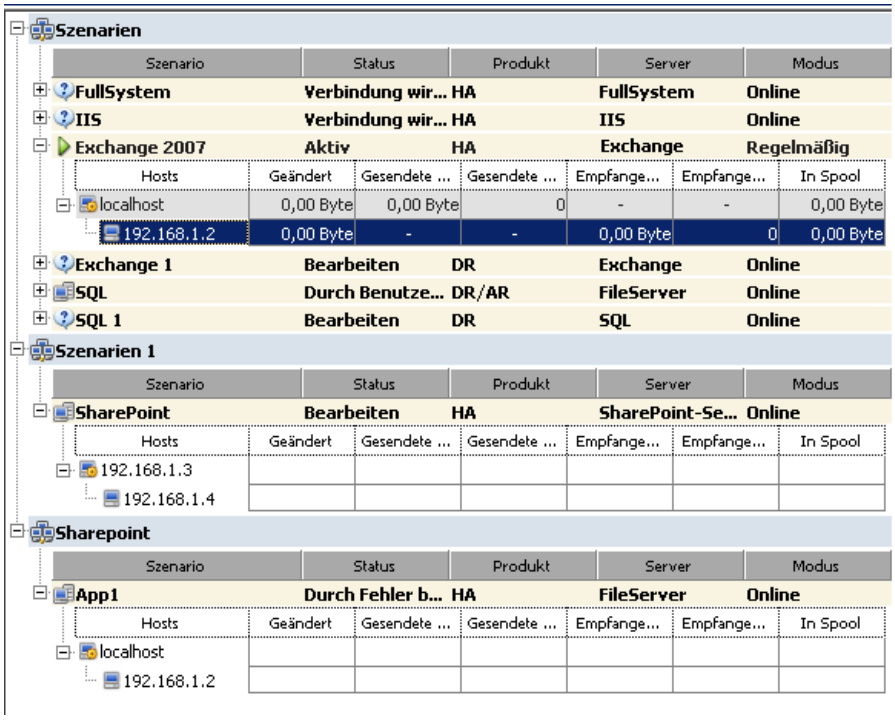
Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver

Sie können Daten von einem Replikatserver wiederherstellen. Dazu benötigen Sie möglicherweise Anmeldeinformationen für den ausgewählten Rechner.

So stellen Sie alle verloren gegangenen Daten von einem Replikat wieder her:

1. Wählen Sie auf dem Manager im Szenariofenster das gewünschte Szenario aus, und beenden Sie es.
2. [Nur bei Datenbankanwendungen] Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie auf dem Manager im Szenario-Ordner den Replikat-Host aus:

   Hinweis: Wenn am erforderlichen Szenario mehrere Replikate beteiligt sind, wählen Sie das Replikat aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten.


Szenarien
Szenario Status Produkt Server Modus
FullSystem Verbindung wir... HA FullSystem Online
IIS Verbindung wir... HA IIS Online
Exchange 2007 Aktiv HA Exchange Regelmäßig
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost 0,00 Byte 0,00 Byte 0 - - 0,00 Byte
192.168.1.2 0,00 Byte - - 0,00 Byte 0 0,00 Byte
Exchange 1 Bearbeiten DR Exchange Online
SQL Durch Benutze... DR/AR FileServer Online
SQL 1 Bearbeiten DR SQL Online
Szenarien 1
Szenario Status Produkt Server Modus
SharePoint Bearbeiten HA SharePoint-Se... Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
192.168.1.3
192.168.1.4
Sharepoint
Szenario Status Produkt Server Modus
App1 Durch Fehler b... HA FileServer Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost
192.168.1.2

   Die Option **Daten wiederherstellen** ist aktiviert.

4. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Daten wiederherstellen** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Daten wiederherstellen**.

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird geöffnet.

Hinweise:

- Wenn die Eigenschaft **Datenrücklauf** aktiviert ist, wird ein weiteres Dialogfeld **zur Datenwiederherstellung** angezeigt. Aktivieren Sie in diesem Fall die erste Option, nämlich Alle Daten ersetzen auf Master durch die Daten auf Replikat.
- Das Kontrollkästchen **Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen** ist nur aktiviert, wenn Sie die Eigenschaft Registrierungssynchronisation (siehe Seite 186) aktivieren, bevor Sie das Szenario starten. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, können Sie es auswählen, um die synchronisierten Registrierungsschlüssel in den Wiederherstellungsvorgang einzuschließen.

5. Klicken Sie auf "**Weiter**". Die Seite **Synchronisationsmethode** wird angezeigt.
6. Wählen Sie die geeignete Synchronisationsmethode auf der Basis des Szenariotyps aus. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

   Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für Benutzeranmeldeinformationen angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   Sobald Sie den Wiederherstellungsvorgang initiiert haben, wird von CA ARCserve RHA eine temporäre umgekehrte Struktur erstellt, wobei der ausgewählte Replikatserver als Stamm und der Masterserver als Endknoten verwendet wird. Wenn der Wiederherstellungsvorgang auf dem Master abgeschlossen ist, wird das temporäre Szenario gelöscht, und im Ereignisfenster wird folgende Meldung angezeigt: **Synchronisation abgeschlossen**.
7. Standardmäßig wird ein Synchronisationsbericht erstellt, wenn eine Datenwiederherstellung durchgeführt wird.

   Jetzt kann der Replikationsvorgang auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

Setzen von Markierungen

Eine *Markierung* ist ein Checkpoint, der von Hand festgelegt wird, um einen Status zu kennzeichnen, zu dem Sie zurückkehren können. Markierungen sollten vor jeder Aktivität gesetzt werden, die zu instabilen Daten führen kann. Markierungen werden in Echtzeit gesetzt und nicht für vergangene Ereignisse.

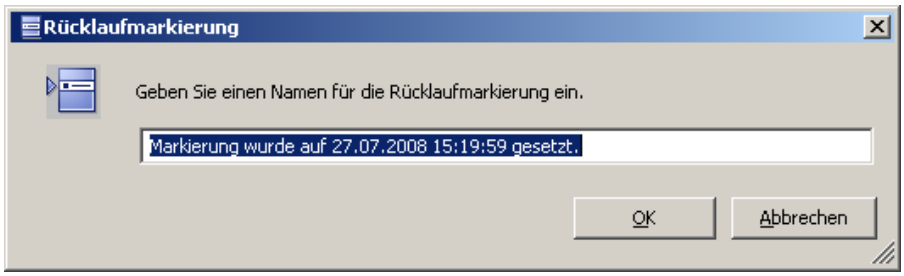
Hinweise:

- Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option "Wiederherstellung – Datenrücklauf" auf *Ein* gesetzt ist (Standardeinstellung ist *Aus*).
- Während des Synchronisationsvorgangs können keine Markierungen gesetzt werden.
- Sie können manuelle Markierungen für Full System HA-Szenarien einfügen.

So legen Sie Markierungen fest:

1. Wählen Sie den Replikat-Host in dem Szenario-Bereich aus, von dem Sie Daten zurückspulen wollen, wenn das erforderliche Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie die Option "Rücklaufmarkierung festlegen" im Menü "Tools" aus.

   Das Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" wird geöffnet.



Der im Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" angezeigte Text erscheint im Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkten" als Name der Markierung. Zum Standardnamen gehören Datum und Uhrzeit.

3. Akzeptieren Sie den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für die Markierung ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Wir empfehlen, dass Sie einen sinnvollen Namen angeben, der Ihnen später dabei helfen wird, die erforderliche Markierung wiederzuerkennen.

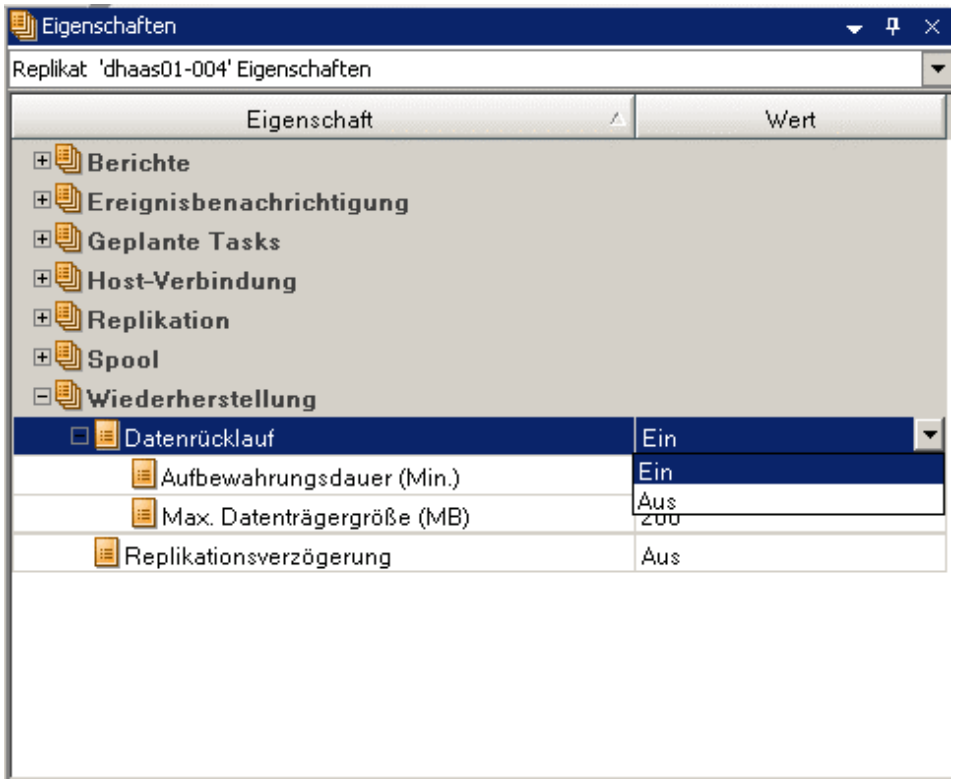
   Die Markierung ist gesetzt.

Hinweis: In einige Szenarien, wie Full System HA, wird die Anwendung von Journaländerungen untergebrochen, bis die Markierung erstellt ist und wird dann fortgesetzt.

Datenzurückspulung

Mit der Wiederherstellungsmethode "Datenrücklauf" können Sie Daten auf einen Zeitpunkt vor der Beschädigung zurücksetzen. Der Rücklauf findet auf dem Replikatserver statt, bevor die umgekehrte Synchronisation ausgeführt wird. Bei der Datenrücklaufmethode werden Rücklaufpunkte oder Markierungen verwendet, mit denen Sie die aktuellen Daten in einen früheren Status zurücksetzen können.

Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option **Wiederherstellung – Datenrücklauf** auf **Ein** gesetzt ist.



Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden vom System keine Datenrücklaufpunkte registriert.

Wichtig! Der Datenrücklauf erfolgt nur in eine Richtung, d. h. die Daten können nicht mehr in einen aktuelleren Status zurückversetzt werden. Beim Datenrücklauf gehen alle Daten, die nach dem Rücklaufpunkt erfasst wurden, verloren und werden mit neuen Daten überschrieben. Sie können nicht zu einem anderen Punkt zurückspulen, der vor dem Zeitpunkt liegt, zu dem Sie Änderungen an Replikatdateien vorgenommen haben.

Hinweis: Die automatische Registrierung der Rücklaufpunkte beginnt erst nach Abschluss des Synchronisationsvorgangs. Außerdem wird im Ereignisfenster die Meldung **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert** angezeigt. Auch hier können während der Synchronisation keine manuellen Markierungen gesetzt werden. Im folgenden Beispiel wird ein Datenserver-Szenario verwendet, die Schritte sind jedoch für alle Szenariotypen die gleichen.

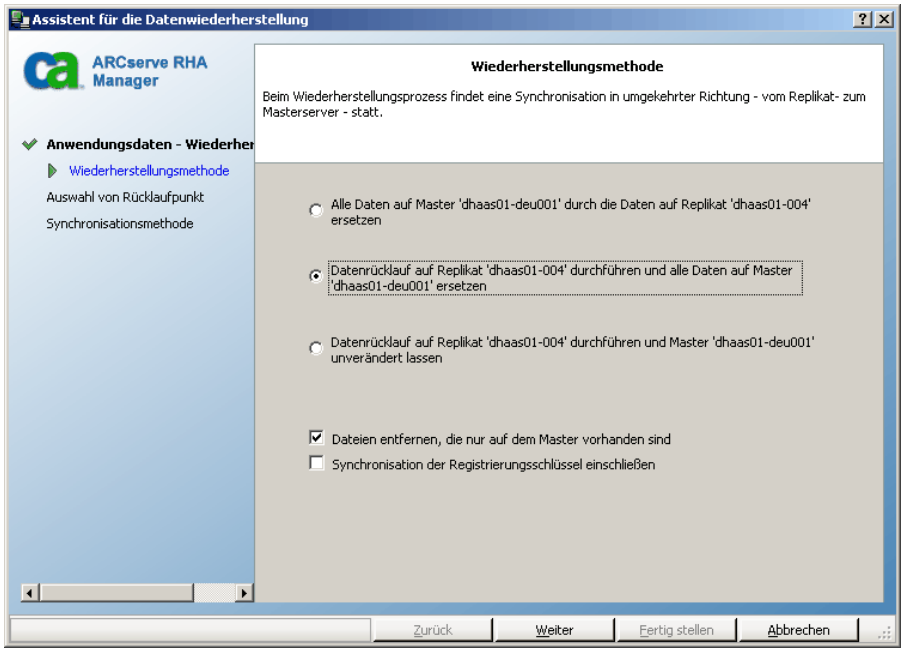
So stellen Sie verloren gegangene Daten mithilfe von Rücklaufpunkten wieder her:

1. Wählen Sie auf dem Manager im Szenariofenster das gewünschte Szenario aus, und beenden Sie es.
2. [Nur bei Datenbankanwendungen] Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie auf dem Manager im Szenario-Ordner den Replikat-Host aus:

   Hinweis: Wenn am erforderlichen Szenario mehrere Replikate beteiligt sind, wählen Sie das Replikat aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten.

4. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Daten wiederherstellen** aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten wiederherstellen** . Wenn Sie aufgefordert werden, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben, geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und klicken Sie auf "OK".

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird geöffnet.


Assistent für die Datenwiederherstellung
ARCserve RHA Manager
Anwendungsdaten - Wiederher
Wiederherstellungsmethode
Auswahl von Rücklaufpunkt
Synchronisationsmethode
Wiederherstellungsmethode
Beim Wiederherstellungsprozess findet eine Synchronisation in umgekehrter Richtung - vom Replikat- zum Masterserver - statt.
Alle Daten auf Master 'dhaas01-deu001' durch die Daten auf Replikat 'dhaas01-004' ersetzen
Datenrücklauf auf Replikat 'dhaas01-004' durchführen und alle Daten auf Master 'dhaas01-deu001' ersetzen
Datenrücklauf auf Replikat 'dhaas01-004' durchführen und Master 'dhaas01-deu001' unverändert lassen
Dateien entfernen, die nur auf dem Master vorhanden sind
Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

5. Aktivieren Sie eine der Datenrücklaufoptionen, je nachdem, ob die Rücklaufdaten mit den Daten auf dem Masterserver synchronisiert werden sollen (Option 2) oder nur auf dem Replikatserver bleiben sollen (Option 3).

   Hinweise:

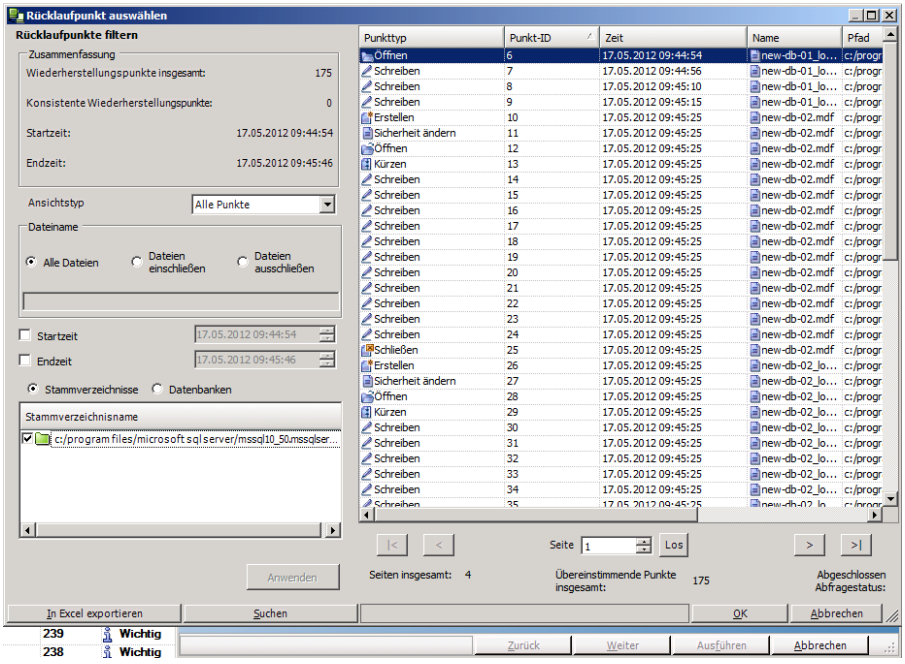
   - Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.
   - Das Kontrollkästchen **Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen** ist nur aktiviert, wenn Sie die Eigenschaft Registrierungssynchronisation (siehe Seite 186) aktivieren, bevor Sie das Szenario starten. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, können Sie es auswählen, um die synchronisierten Registrierungsschlüssel in den Wiederherstellungsvorgang einzuschließen.

Wenn Sie eine Datenrücklaufoption aktiviert haben, wird automatisch ein Wiederherstellungsszenario erstellt. Dieses Wiederherstellungsszenario wird bis zum Ende des Rücklaufvorgangs ausgeführt.

6. Klicken Sie auf "**Weiter**". Die Seite **Auswahl von Rücklaufpunkt** wird angezeigt.

7. Warten Sie, bis die Schaltfläche **Rücklaufpunkt auswählen** aktiviert ist, und klicken Sie darauf, um die vorhandenen Rücklaufpunkte anzuzeigen.

   Das Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** wird geöffnet.



Im Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** wird eine Liste aller Rücklaufpunkte angezeigt, die für die Anwendung, die Sie schützen, geeignet sind. Dazu gehören Änderungen an Ordnern und Dateien, die automatisch vom System registriert und von benutzerdefinierten Markierungen registriert wurden.

Die Liste kann über den Fensterbereich **Rücklaufpunkte filtern** auf der linken Seite nach Rücklaufpunkttyp oder anderen Kriterien gefiltert werden.

Hinweise:

- Wenn das Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** leer ist, vergewissern Sie sich, dass die Eigenschaft Datenrücklauf (siehe Seite 245) aktiviert ist.
- Die gesamte Liste kann in eine Excel-Datei exportiert werden, indem Sie links unten auf die Schaltfläche **In Excel exportieren** klicken.

8. Wählen Sie den erforderlichen Rücklaufpunkt aus, und klicken Sie auf "**OK**".

   Hinweis: Wenn Sie eine Markierung als Rücklaufpunkt verwenden möchten, wählen Sie am besten den am nächsten gelegenen Rücklaufpunkt aus, der ein tatsächliches Ereignis darstellt.

   Sie kehren zur Seite **Auswahl von Rücklaufpunkt** zurück, auf der jetzt Informationen zum ausgewählten Rücklaufpunkt angezeigt werden.

9. Klicken Sie auf "**Weiter**". Die Seite **Synchronisationsmethode** wird angezeigt.

10. Wählen Sie die geeignete Synchronisationsmethode, und klicken Sie auf **Fertig stellen**.

    Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

    CA ARCserve RHA führt einen Datenrücklauf bis zum ausgewählten Punkt durch. Wenn der Rücklaufvorgang abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Datenrücklauf wurde erfolgreich abgeschlossen**.

    Wenn Sie die Option zum Ersetzen der Daten auf dem Masterserver durch die Daten auf dem Replikatserver aktiviert haben, wird von CA ARCserve RHA ein Synchronisationsvorgang vom Replikatserver auf den Masterserver gestartet. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird das temporäre Wiederherstellungsszenario beendet und anschließend gelöscht.

11. Standardmäßig wird bei Durchführung einer Datenwiederherstellung ein Synchronisationsbericht erstellt.

    Jetzt kann der Replikationsvorgang auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

Kapitel 10: Switchover und Switchback

In diesem Abschnitt werden der High Availability-Prozess sowie die Switchover- und Switchback-Vorgänge erläutert. Außerdem werden folgende Operationen beschrieben: Erstellen von HA-Szenarien, Durchführen von Switchover- und Switchback-Vorgängen sowie Wiederherstellung des aktiven Servers.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Switchover (siehe Seite 279)
Switchback (siehe Seite 282)
Aktiven Server wiederherstellen (siehe Seite 286)
High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge (siehe Seite 292)
Festlegen von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 293)

Switchover

Der Switchover-Workflow

Beim einem Switchover (oder Failover) werden die Rollen zwischen dem Master- und dem Replikatserver getauscht, d. h. der Masterserver wird zum Bereitschaftsserver, und der Replikatserver wird zum aktiven Server.

Ein Switchover kann von CA ARCserve RHA automatisch ausgelöst werden, wenn der Masterserver nicht verfügbar ist. Als Alternative kann CA ARCserve RHA auch nur eine Warnung zu dem Problem ausgeben, woraufhin Sie mit dem Manager manuell ein Switchover initiieren können.

Während Sie ein HA-Szenario erstellen, können Sie definieren, wie das Switchover initiiert werden soll. Wenn Sie auf der Seite **Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation** die Option **Switchover manuell durchführen** aktiviert haben, müssen Sie ein manuelles Switchover durchführen. Wenn Sie die Option **Switchover automatisch durchführen** aktiviert haben, können Sie trotzdem ein manuelles Switchover durchführen, auch wenn der Master aktiv ist. Sie können beispielsweise ein Switchover initiieren, wenn Sie Ihr System testen möchten, oder wenn Sie den Anwendungsdienst mit dem Replikatserver fortsetzen möchten, während der Masterserver gewartet wird.

Wenn Sie beschließen, das Switchover automatisch zu initiieren, wenn der Master als nicht betriebsbereit gilt, versucht CA ARCserve RHA automatisch, den aktiven Zustand der Dienste und Datenbanken wiederherzustellen. Zunächst versucht CA ARCserve RHA, die zuvor auf ihre Verwaltung hin überprüften Dienste neu zu starten. Wenn die Dienste ausgeführt werden, versucht es anschließend, die Datenbanken zu laden. Wenn alle Versuche fehlschlagen, initiiert CA ARCserve RHA ein Failover. Diese Versuche zur Wiederherstellung der Dienste und Datenbanken werden nicht unternommen, wenn das Switchover manuell ausgelöst wird.

Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

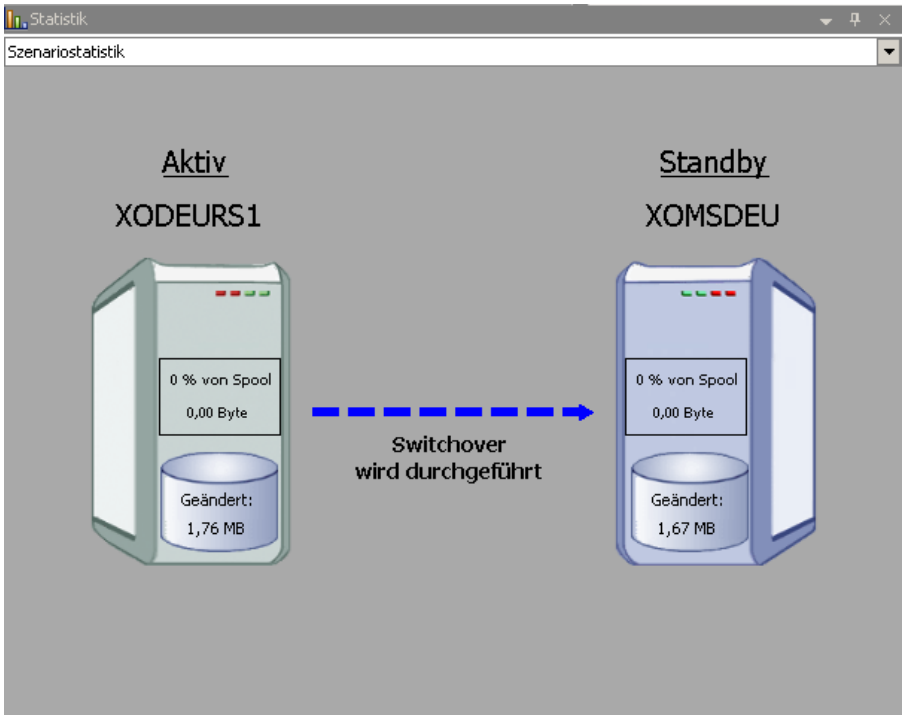
Initiieren von Switchover-Vorgängen

So initiieren Sie ein Switchover

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus. Überprüfen Sie, ob es ausgeführt wird:
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen**, oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

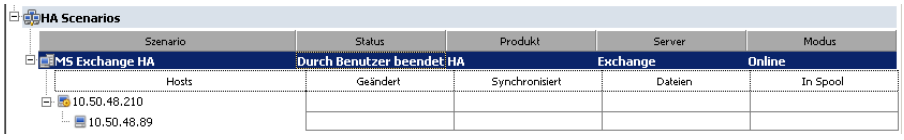
   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

3. Je nach Ihrer Szenariokonfiguration ist das Kontrollkästchen **Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen** entweder aktiviert oder deaktiviert. Sie können Ihre Standardkonfiguration nur für den Switchover, den sie durchführen, ändern, indem Sie das Kontrollkästchen aktivieren oder deaktivieren. Klicken Sie dann in der Bestätigungsmeldung **Switchover durchführen** auf **Ja**. Dadurch wird ein Switchover vom Masterserver zum Replikatserver initiiert.



Ausführliche Informationen zu den Switchover-Vorgängen werden während des Switchovers im Ereignisfenster angezeigt.

4. Wenn der Switchover-Vorgang abgeschlossen ist, wird das Szenario beendet.



Hinweis: Das Szenario kann nur dann nach dem Switchover weiter ausgeführt werden, wenn die **automatische umgekehrte Replikation** als **Automatisch starten** definiert ist.

Im Ereignisfenster wird die Meldung **Switchover abgeschlossen** und anschließend die Meldung **Szenario wurde beendet** angezeigt.

Jetzt wird der ursprüngliche Master zum Replikat, und das ursprüngliche Replikat wird zum Master.

Wichtig! Wenn der Master-Server abstürzt oder während einem Switchover neu gestartet wird, wird der Prozess gestoppt. Wenn dies geschieht, müssen Sie möglicherweise den Aktiven Server wiederherstellen.

Switchback

Der Switchback-Workflow

Nachdem ein Switchover-Vorgang initiiert wurde, egal ob manuell oder automatisch, möchten Sie die Serverrollen nach einer gewissen Zeit vielleicht wieder umkehren, damit der ursprüngliche Master wieder zum aktiven Server und das Replikat wieder zum Standby-Server wird. Wenn Sie die Daten auf dem Standby-Server mit den Daten auf dem aktiven Server, d. h. auf dem ursprünglichen Replikat, überschreiben möchten, müssen Sie ein umgekehrtes Szenario (auch "Zurück-Szenario" genannt) ausführen, bevor Sie ein Switchback der Serverrollen durchführen.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie definiert, wie das umgekehrte Szenario initiiert werden soll. Wenn Sie die Option **Umgekehrte Replikation automatisch initiieren** ausgewählt haben, startet die Replikation in umgekehrter Richtung (vom Replikat zum Master) nach einem Switchover automatisch, sobald der ursprüngliche Master verfügbar ist. Wenn Sie für die Initiierung der umgekehrten Replikation jedoch die Option **Manuell starten** aktiviert haben, müssen Sie ein manuelles Switchback durchführen. Wenn die Option für manuelles Starten aktiviert ist und Sie kein manuelles Switchback initiieren, muss eine Resynchronisation der Daten vom Replikat zum Master durchgeführt werden, auch wenn beim Testen des ordnungsgemäßen Switchover-Vorgangs kein Masterfehler festgestellt wird.

Hinweis: In bestimmten Fällen möchten Sie vielleicht die Rollen von Master und Replikat nach einem Switchover tauschen, ohne die ursprünglichen Masterdaten mit den Replikatdaten zu überschreiben. Dazu können Sie die Option **Aktiven Server wiederherstellen** (siehe Seite 287) verwenden.

Initiieren von Switchback-Vorgängen

So initiieren Sie ein Switchback:

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl der Masterserver als auch der Replikatserver im Netzwerk verfügbar sind und dass der Prozess ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus.
3. [Falls das Zurück-Szenario bereits ausgeführt wird, können Sie diesen Schritt überspringen und mit Schritt 7 fortfahren.]

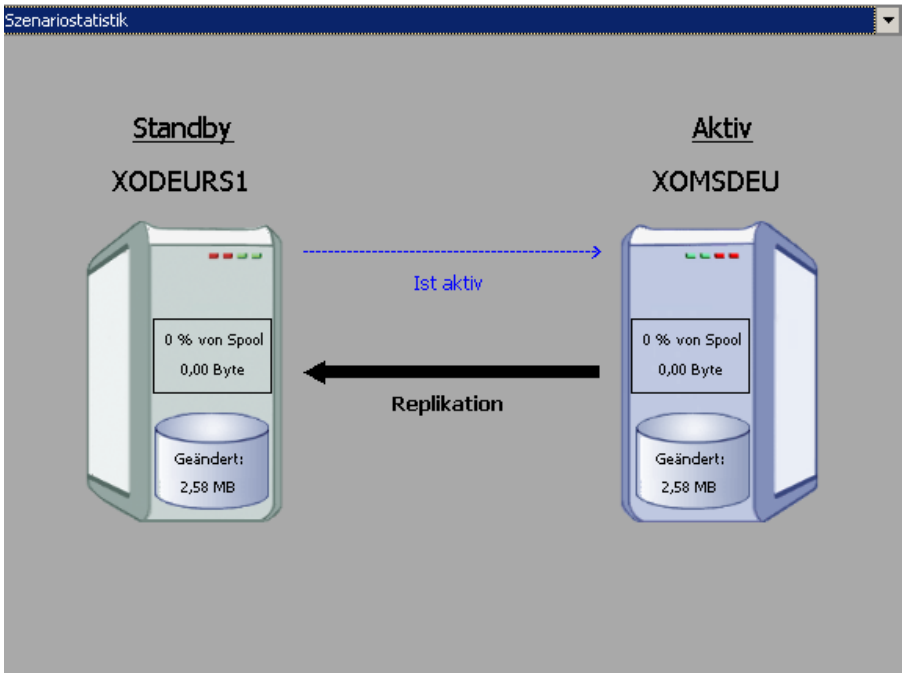
   Wenn das Zurück-Szenario nicht ausgeführt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, um das Szenario zu starten. CA ARCserve RHA erkennt, dass ein Switchover durchgeführt wurde, überprüft Status und Konfiguration und fordert Sie auf, die Ausführung des Rückwärts-Szenarios zu bestätigen.

   Hinweis: Durch Klicken auf die Schaltfläche **Erweitert** wird ein zusätzliches Fenster mit ausführlichen Informationen zu den Hosts geöffnet, die am Szenario beteiligt sind.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, um das Zurück-Szenario zu starten.

   Das Dialogfeld **"Ausführen"** wird geöffnet.
5. Wählen Sie für Microsoft Exchange **Blocksynchronisation** aus.Klicken Sie für Dateiserver auf Dateisynchronisation und klicken Sie auf **OK**. Die Resynchronisation wird gestartet.

   Warten Sie, bis die Resynchronisation abgeschlossen ist.

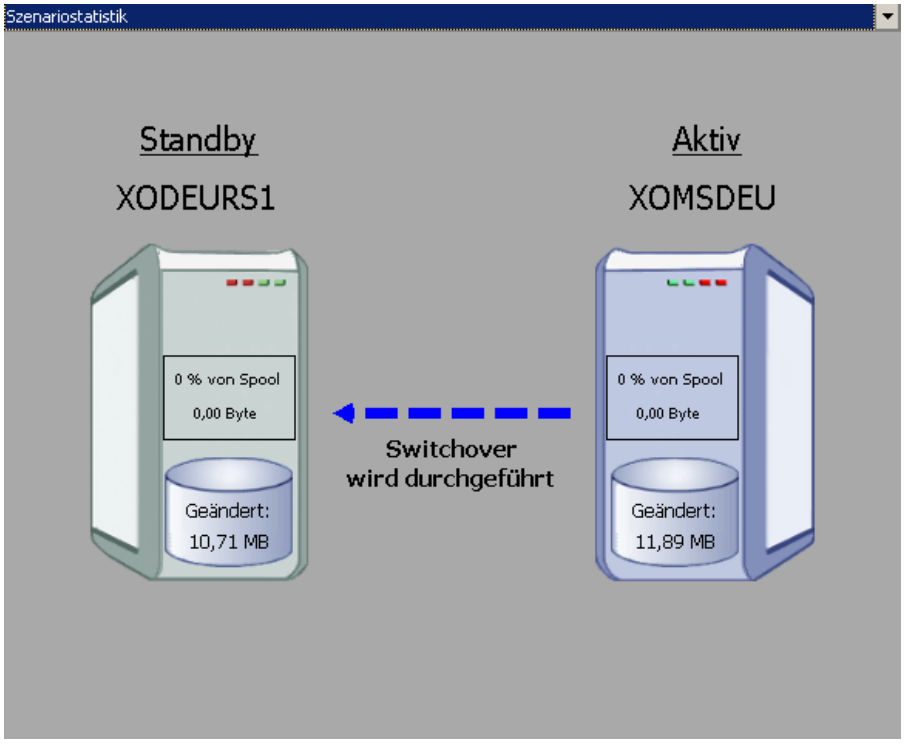
6. Wenn die Resynchronisation abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**. Dann wird die Replikation vom aktiven Server auf den Standby-Server gestartet.



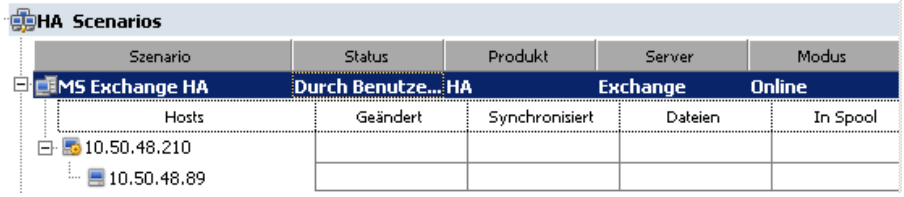
7. Jetzt können Sie die Rollen zwischen dem Master- und Replikatserver wieder umkehren. Um die Rollen während der Ausführung des Zurück-Szenarios umzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen** oder wählen im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

8. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld **Switchover durchführen** auf **Ja**. Mit dieser Prozedur wird ein Switchback vom ursprünglichen Replikatserver zum Masterserver initiiert.



9. Wenn der Switchback-Vorgang abgeschlossen ist und die Serverrollen wieder umgekehrt wurden, wird das Szenario automatisch beendet.



Jetzt können Sie das Szenario wieder in seinem ursprünglichen (Vor-)Zustand ausführen.

Aktiven Server wiederherstellen

In bestimmten Situationen ist es unter Umständen erforderlich, den Master- oder Replikatserver absichtlich zum aktiven Server zu machen, ohne den Synchronisationsvorgang durchzuführen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Switchover durchgeführt wurde, aber keine Daten auf dem Replikatserver geändert wurden, und die Daten auf dem Masterserver eventuell sogar neuer sind. In einem solchen Fall ist es nicht wünschenswert, die Daten vom Replikatserver zum Masterserver zu synchronisieren. Mit CA ARCserve RHA können Sie die aktive Serveroption mit Hilfe des Vorgangs**Aktiven Server wiederherstellen** manuell auswählen.

Es kann vorkommen, dass der Switchover-Vorgang nicht richtig abgeschlossen wurde, aber die Option **Aktiven Server wiederherstellen** löst das Problem nicht, oder Sie möchten diese Option verwenden, um die Situation zu korrigieren. In solchen Fällen können Sie den aktiven Server manuell von außerhalb des Managers wiederherstellen. Der Prozedurtyp, den Sie ausführen müssen werden, hängt vom Typ der Umleitungsmethode ab, die Sie für den Switchover verwendet haben.

Die verfügbaren Optionen für die Wiederherstellung des aktiven Servers nach unvollständigem Switchover sind Folgende:

- Verwendung der Option "Aktiven Server wiederherstellen" im Manager (siehe Seite 287).
- Manuelles Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers (siehe Seite 288).

Wiederherstellen des aktiven Servers mit dem Manager

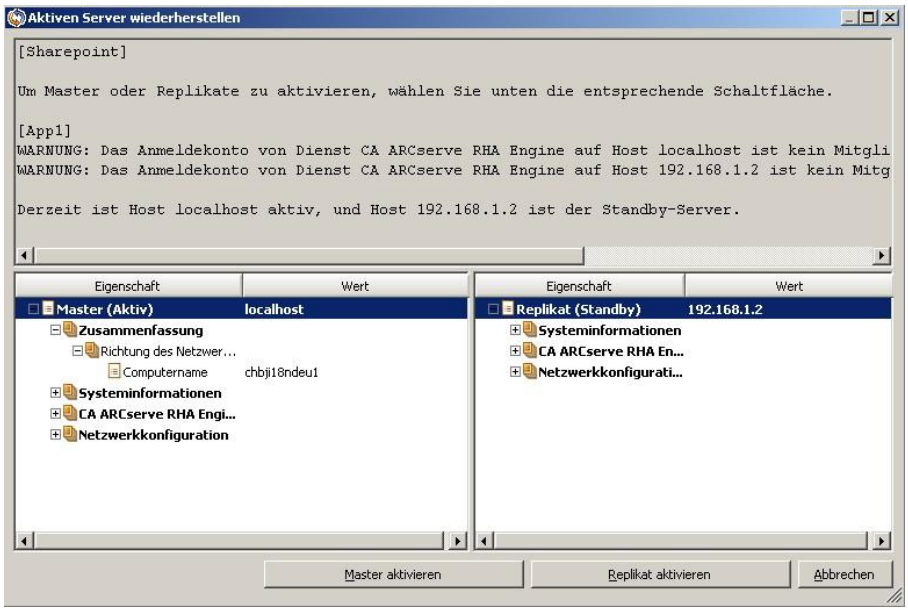
Wenn der Switchover-Vorgang nicht richtig abgeschlossen wurde, können Sie mit CA ARCserve RHA manuell mit dem Vorgang **Aktiven Server wiederherstellen** auswählen, welcher Server als aktiver Server fungieren soll.

Wichtig! Auch wenn diese Option in bestimmten Situationen hilfreich ist, müssen Sie sie mit Vorsicht anwenden. Wenn die Option nicht ordnungsgemäß verwendet wird, können Daten verloren gehen. Normalerweise lässt CA ARCserve RHA erst dann ein Switchover von einem Host zu einem anderen zu, wenn alle Daten synchronisiert sind. Dadurch wird verhindert, dass Benutzer einen veralteten Datensatz verwenden, der dann einen neueren Datensatz überschreibt. Bei Verwendung der Option **Aktiven Server wiederherstellen** werden die Benutzer von CA ARCserve RHA auf einen der Server umgeleitet, ohne dass dabei berücksichtigt wird, auf welchem Server sich der richtige Datensatz befindet. Deshalb müssen Sie als Administrator manuell sicherstellen, dass sich auf dem Server, den Sie als aktiven Server definieren, der aktuelle Datensatz befindet.

So stellen Sie den aktiven Server mit dem Manager wieder her

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster das Szenario aus, dessen aktiven Server Sie wiederherstellen möchten, und stoppen Sie ihn.
2. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Aktiven Server wiederherstellen** aus.

   CA ARCserve RHA überprüft, welcher Host im Moment aktiv ist. Die Ergebnisse werden im Dialogfeld **Aktiven Server wiederherstellen** angezeigt.



3. Je nachdem, welcher Server die aktive Rolle übernehmen soll, klicken Sie entweder auf die Schaltfläche **Master aktivieren** oder auf die Schaltfläche **Replikat aktivieren**.

   Im Ereignisfenster werden Meldungen mit der Information angezeigt, dass einer der Server aktiv wird, während der andere inaktiv wird. Jetzt wird der ausgewählte Host zum aktiven Server, und die Benutzer werden zu ihm geleitet.

Wichtig! Wenn in einer Desaster-Situation ein standardmäßiges Switchover durchgeführt wird und die Benutzer für einen gewissen Zeitraum zum Replikatserver umgeleitet werden, müssen alle am Replikat vorgenommenen Änderungen zurück auf den Master repliziert werden, bevor der Masterserver wieder aktiviert wird. Wenn Sie die Option **Aktiven Server wiederherstellen** in einer solchen Situation verwenden, können Daten verloren gehen.

Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers

Wenn der Switchover-Vorgang aus irgendeinem Grund nicht richtig abgeschlossen wurde und die Option **Aktiven Server wiederherstellen** des Managers das Problem nicht löst, können Sie einen der folgenden manuellen Tasks verwenden, der der von Ihnen gewählten Umleitungsmethode entspricht:

- Wenn die Umleitungsmethode **IP-Adresse übertragen** verwendet wird, müssen Sie die zusätzliche IP manuell aus dem Master entfernen (siehe Seite 289).
- Wenn die Umleitungsmethode **Computername ändern** verwendet wird, müssen Sie die Computernamen zwischen Master und Replikat manuell ändern (siehe Seite 290).
- Wenn sowohl **IP-Adresse übertragen** als auch **Computername ändern** verwendet werden, entfernen Sie die zusätzliche IP manuell aus dem Master und ändern Sie die Computernamen von Master und Replikat (siehe Seite 291).

Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server – IP-Adresse übertragen

So stellen Sie einen ausgefallenen Server bei Verwendung der Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" wieder her:

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.

2. Entfernen Sie die zusätzliche IP-Adresse aus dem Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** des Masters.

3. Starten Sie den Masterserver neu, und stellen Sie die Netzwerkverbindung wieder her.

4. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf die Schaltfläche **Ausführen**.

   Wenn die Eigenschaft **"Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen"** auf "Ein" festgelegt ist, wird das Szenario im rückwärtsgerichtetem Modus vom ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master ausgeführt. Der ursprüngliche Master, der jetzt als der Standby-Server fungiert.

5. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

6. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

   Hinweis: Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - Computername ändern

So stellen Sie einen ausgefallenen Server mit Hilfe der Umleitungsmethode "Computername ändern" wieder her:

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um doppelte Netzwerknamen zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.

2. Benennen Sie den Master-Server in <NeuerServername>-RHA um, und verschieben Sie ihn in eine temporäre Arbeitsgruppe.

   Heißt der Masterserver zum Beispiel "Server1", benennen Sie ihn in "Server1-RHA" um.

3. Starten Sie den Rechner neu.

   Nachdem der Neustart abgeschlossen ist, erscheint die folgende Fehlermeldung: **Mindestens ein Service könnte nicht gestartet werden**. Dies ist unter diesen Umständen normal, da der Prozess normalerweise unter einem Domänenkonto ausgeführt wird, und kann daher ignoriert werden.

4. Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her.

5. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den in Schritt 2 zugewiesenen Namen mit "-RHA" verwenden.

6. Starten Sie den Computer neu.

7. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf **Ausführen** in der Standardsymbolleiste.

   Wenn Sie die Option **"Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen"** ausgewählt haben, wird das Szenario im rückwärtsgerichteten Modus vom der ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master ausgeführt. Der ursprüngliche Master fungiert jetzt als Standby-Server.

8. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

9. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

   Hinweis: Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern"

So stellen Sie einen ausgefallenen Server mithilfe der Umleitungsmethoden "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" wieder her:

1. Beheben Sie sämtliche Hardwareprobleme, die ggf. das Switchover-Problem verursacht haben.
2. Starten Sie den Server ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.
3. Entfernen Sie die zusätzliche IP-Adresse aus dem Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** des Masters.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Systemeigenschaften** unter der Registerkarte **Computername** den Namen des Computers in <Servername>-RHA. Heißt Ihr Server zum Beispiel "Server 3", benennen Sie ihn in "Server 3-RHA" um.
5. Weisen Sie den Server einer temporären Arbeitsgruppe zu.
6. Um die Änderungen zu übernehmen, starten Sie den Computer neu. Nach Abschluss des Neustarts, verbinden Sie sich wieder mit dem Netzwerk. Eine Fehlermeldung erscheint: **Mindestens ein Dienst schlug während Systemstarts fehl.** Dies ist unter diesen Umständen normal, da der Prozess normalerweise unter einem Domänenkonto ausgeführt wird, und kann daher ignoriert werden.
7. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den Namen mit "-RHA" verwenden. Führen Sie einen weiteren Neustart durch.
8. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf **Ausführen** in der Standardsymbolleiste. Wenn Sie die Option **Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen** ausgewählt haben, wird das Szenario im rückwärtsgerichteten Modus - vom ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master - ausgeführt. Der ursprüngliche Master fungiert jetzt als Standby-Server.
9. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.
10. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

    Hinweis: Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge

Ein High Availability-Szenario umfasst sämtliche Funktionen und Workflows eines Replikationsszenarios, wobei allerdings drei wichtige neue Elemente hinzukommen: Überprüfung vor der Ausführung, Überwachung des Masters und der darauf ausgeführten Anwendung sowie der Switchover-Vorgang an sich.

- **Überprüfung vor der Ausführung**

  Bei einem Switchover können viele Dinge fehlschlagen: Es können Probleme mit Berechtigungen, mit der Anwendungskonfiguration oder sogar mit den Einstellungen im HA-Szenario selbst auftreten. Aus diesem Grund werden von CA ARCserve RHA eine Reihe von Überprüfungen durchgeführt, wenn ein HA-Szenario erstellt und initiiert wird. Mit diesen Überprüfungen soll festgestellt werden, ob eines der häufigen Probleme, die für das Auftreten von Fehlern beim Switchover bekannt sind, gefunden werden kann. Werden bei der Überprüfung vor der Ausführung solche Probleme festgestellt, werden Fehler und Warnungen ausgegeben, in denen Sie aufgefordert werden, diese Probleme vor der Ausführung des HA-Szenarios zu beheben.

- **Überwachung des Masters und der darauf ausgeführten Anwendung**

  Sobald das Szenario initiiert wurde, wird der Master regelmäßig vom Replikatserver geprüft. Standardmäßig findet die Überprüfung alle 30 Sekunden statt. Es gibt drei Arten von Überwachungsprüfungen: eine Ping-Anforderung, die an den Master gesendet wird, um zu überprüfen, ob der Master verfügbar und aktiv ist; eine Datenbankprüfung, bei der sichergestellt wird, dass die entsprechenden Dienste ausgeführt werden und sich die Daten in einem guten Zustand befinden; eine benutzerdefinierte Überprüfung, die für die Überwachung bestimmter Anwendungen angepasst werden kann.

  Wenn bei einem Teil der Überprüfung ein Fehler auftritt, wird die gesamte Überprüfung als fehlgeschlagen betrachtet. Wenn alle Überprüfungen innerhalb eines konfigurierten Zeitlimits (standardmäßig 5 Minuten) fehlschlagen, gilt der Masterserver als nicht betriebsbereit. Je nach Konfiguration des HA-Szenarios wird CA ARCserve RHA eine Warnung ausgeben oder automatisch ein Switchover initiieren.

- **Workflow für Switchover und Switchback**

  In einem HA-Anfangsszenario ist der Master der aktive Computer und das Replikat der Standby-Computer. Der Standby-Computer überprüft kontinuierlich den Status des aktiven Computers dahingehend, ob er aktiv ist und ob er die aktive Rolle übernehmen soll.

  Ein Switchover kann automatisch oder auf Tastendruck ausgelöst werden. Wenn zum ersten Mal ein Switchover auftritt, wird das Replikat, das der Standby-Computer war, zum aktiven Computer, und der Master wird zum Standby-Computer (vorausgesetzt, er ist noch betriebsbereit). Wenn der Master (jetzt der Standby-Server) bereit ist, kann ein Switchback-Vorgang automatisch oder manuell initiiert werden. Nach dem Switchback wird der Master wieder zum aktiven Server, und das Replikat übernimmt die vorherige Rolle als Standby- und Überwachungsserver.

  Hinweis: Nach einem Verbindungsverlust versucht ein Knoten (entweder Master oder Replikat), seine Rolle zu bestimmen, während die Verbindung wieder hergestellt wird.. Wenn die zwei Knoten sich als Master festlegen, wird der neueste aktive Master nach der Wiederverbindung weiterhin als Master fungieren, während der ältere sich in das Standby-Replikat umwandelt.

Wichtig! Nach dem Switchover steht der "Server"-Dienst auf dem Standby-Server, der normalerweise Dateien, Druck und die gemeinsame Nutzung von Named Pipes unterstützt, für zehn Minuten nicht zur Verfügung.. Beachten Sie die Option "HASharesAccessTimeout" in der Datei "ws_rep.cfg".

Festlegen von High Availability-Eigenschaften

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie High Availability-Eigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden die HA-Eigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

Hinweis: Diese Optionen stehen nur Benutzern zur Verfügung, die eine Lizenz für High Availability besitzen.

Einige Eigenschaften gelten nur für bestimmte Servertypen (Exchange, SQL usw.). Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Verwandte Themen:

- Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 294)
- Aktiver Host und Standby-Host (siehe Seite 312)
- Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" (siehe Seite 312)

Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften

Mit den HA-Eigenschaftswerten wird das Standardverhalten des gesamten Szenarios in Bezug auf die Methode zur Netzwerkverkehrumleitung, die Datenbankverwaltung usw. festgelegt.

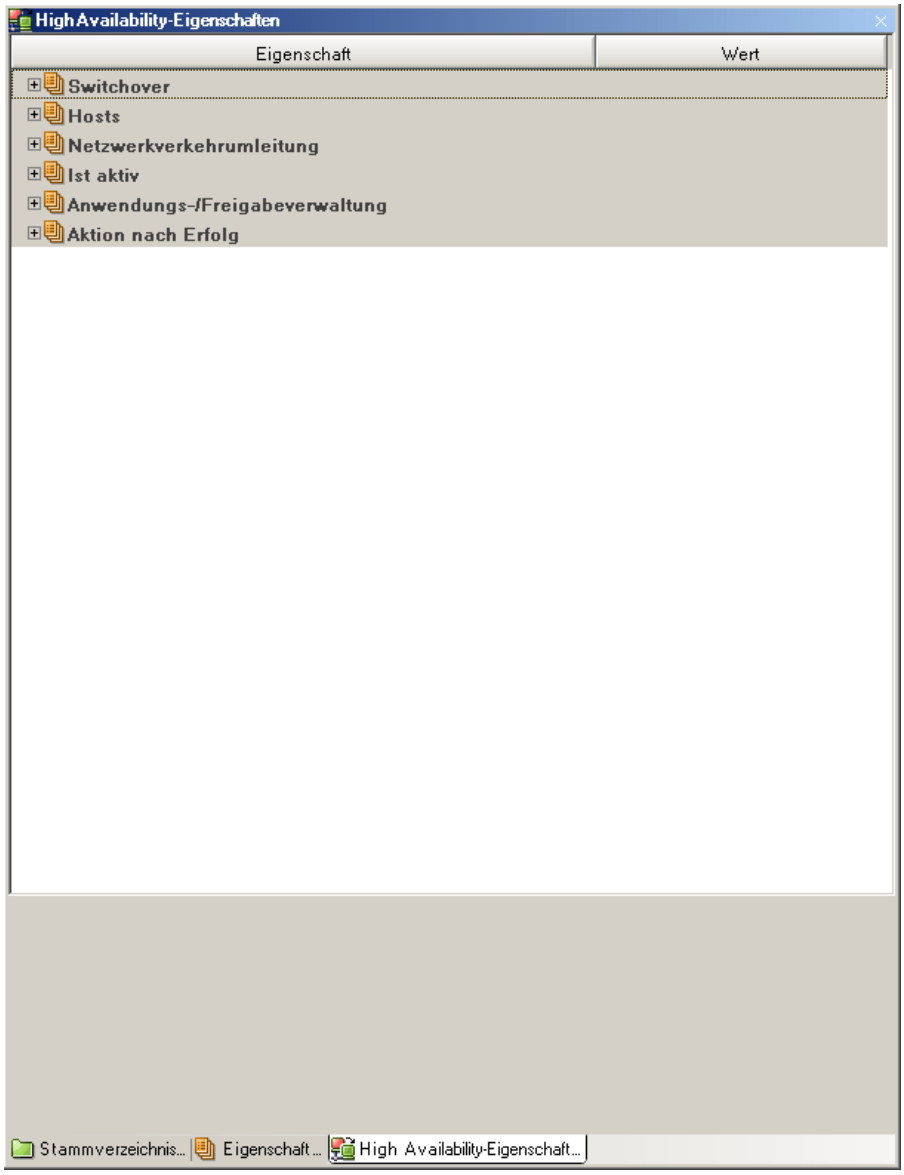
Hinweise:

- Der Eigenschafts-Bereich und seine Registerkarten (Stammverzeichnisse, Eigenschaften, Statistik) sind kontextbezogen. Der angezeigte Inhalt wird immer dann geändert, wenn Sie einen anderen Knoten im Szenarioordner auswählen.
- Um Szenarioeigenschaften zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

So legen Sie Szenarioeigenschaften fest:

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster das HA-Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.
2. Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "High Availability-Eigenschaften" aus.

Die Liste "High Availability-Eigenschaften" wird geöffnet.



Hinweis: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.
4. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Szenarioeigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können manuell in ein Bearbeitungsfeld eingegeben werden, während andere Werte über ein Kombinationsfeld durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.
5. Nachdem Sie die erforderlichen Eigenschaften festgelegt haben, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

Über High Availability-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die High Availability-Eigenschaften und die entsprechenden Werte aufgelistet und die einzelnen Eigenschaften erklärt. Außerdem werden die Konzepte "Aktiver Host" und "Standby-Host" erklärt. Die HA-Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Switchover (siehe Seite 297)
- Hosts (siehe Seite 298)
- Netzwerkverkehrumleitung
- Ist aktiv (siehe Seite 306)
- DB-Verwaltung/Anwendung/Freigabeverwaltung (siehe Seite 310)
- Aktionen nach Erfolg (siehe Seite 311)

Switchover

Das System überprüft kontinuierlich, ob eine Switchover-Situation vorliegt (wie in den Eigenschaften "Ist aktiv" (siehe Seite 306) angegeben) und informiert den Benutzer entsprechend den definierten Benachrichtigungseinstellungen. Wenn das System eine Switchover-Situation feststellt, wird die Option **Switchover automatisch durchführen** dahingehend überprüft, ob ein automatisches Switchover durchgeführt oder nur eine Benachrichtigung über die Situation gesendet werden soll. Im letzteren Fall kann ein Switchover mit dem Menübefehl oder der Symbolleistenschaltfläche **Switchover durchführen** ausgelöst werden.

Switchover-Hostname

Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Replikat-Hosts ein, zu dem der Master wechselt. Sie können nur einen Replikat-Host auswählen.

Immer wenn dieser Name oder diese IP-Adresse bzw. der Name oder die IP-Adresse des Masters geändert wird, werden alle Switchover-Eigenschaften auf die jeweiligen Standardwerte zurückgesetzt.

Switchover automatisch durchführen

Wenn diese Option aktiviert ist, wird automatisch ein Switchover initiiert, wenn der Masterserver nicht betriebsbereit ist oder ein Datenbankfehler festgestellt wird.

Umgekehrtes Replikaktionsszenario nach Switchover ausführen

Nach einem Switchover legt diese Option fest, ob eine umgekehrte Replikation automatisch starten soll.

Wenn diese Option aktiviert ist, stellt CA ARCserve RHA die Wahrung der Datenintegrität sicher. Wenn ermittelt wird, dass die Daten konsistent sind, wird eine Resynchronisation vermieden und das Zurück-Szenario initiiert. Wenn diese Option allerdings in DB-Szenarien aktiviert ist, wird die umgekehrte Replikation im angehaltenen Status gestartet. Der angehaltene Status wird erst beendet, nachdem die Datenbank auf dem aktiven Server alle Tests besteht, die normalerweise in den Eigenschaften **Check DB** der Eigenschaften **Ist aktiv** durchgeführt werden.

Hosts

Voll qualifizierter Name des Masters

Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen des Master-Hosts ein. Er wird automatisch vom Betriebssystem erhalten und Sie können ihn nicht manuell verändern.

Vollständig qualifizierter Replikatname

Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen des Replikathosts ein. Er wird automatisch vom Betriebssystem erhalten und Sie können ihn nicht manuell verändern.

Netzwerkverkehrumleitung

Es stehen drei Umleitungsmethoden zur Verfügung:

- IP verschieben
- DNS umleiten
- Computername ändern

Sie können auch benutzerdefinierte Skripte für jeden Servertyp angeben.

Die drei Umleitungsmethoden können entsprechend der folgenden Tabelle verwendet werden:

	IP verschieben	**DNS umleiten**	**Computername ändern**
Microsoft-Dynamics	Nein	Ja	Ja
Dateiserver	Ja	Ja	Ja
Full System HA	Nein	Ja	Nein
Exchange	Ja	Ja	Nein
Oracle	Ja	Ja	Nein
SQL	Ja	Ja	Ja
IIS	Ja	Ja	Ja
Steuerungsdienst	Nein	Ja	Ja
SharePoint	Ja	Ja	Ja
VMware vCenter	Ja	Ja	Ja
Hyper-V	Nein	Ja	Nein

Nachdem ein Switchover stattgefunden hat, werden die A-Datensätze von Master und Replikatservern auf dem DNS-Server verändert, je nach Ihrer Auswahl für die Umleitungsmethode des Netzwerkverkehrs Die folgende Tabelle zeigt, welche Netzwerkumleitungsmethoden den DNS-A-Datensatz betreffen.

- Wenn die Netzwerkumleitungsmethode MoveIP ist, ist der DNS-A-Datensatz nicht betroffen.
- Wenn die Netzwerkumleitung DNS-Umleitung ist, leitet der A-Datensatz-Master nach dem Switchover auf die Replikat-IP um, während der Replikat-A-Datensatz sich nicht ändert.
- Wenn die Netzwerkumleitung "Computername ändern" ist, ändert sich der Master-A-Datensatz nach dem Switchover in Master-RHA, und der Replikat-A-Datensatz ändert sich in Master.
- Wenn die Netzwerkumleitungen "DNS-Umleitung" und "Computername ändern" sind, ist das Ergebnis das gleiche, wie bei DNS-Umleitung alleine.

Wenn Sie den Replikat-A-Datensatz beibehalten wollen, verwenden Sie die Methode "DNS-Umleitung" oder DNS und "Computername ändern".

IP verschieben

Während des Switchover-Vorgangs werden die Switchover-IP-Adressen auf dem aktiven Host freigegeben und zum Standby-Host hinzugefügt. Diese Umleitungsmethode kann nur dann verwendet werden, wenn Master- und Replikatserver das gleiche IP-Teilnetz nutzen.

Das Aktivieren bzw. Deaktivieren wirkt sich auf die verfügbaren Optionen unter der Eigenschaft "Prüfen mit" für den Befehl "Ping-Anforderung senden" aus. Siehe Ist aktiv (siehe Seite 306).

Hinzufügen von IP-Adressen/Masken

Zur Eingabe der IP-Adressen für den aktiven Computer, die während des Switchover-Vorgangs auf den Standby-Server übertragen werden. Die in den Master-Eigenschaften definierte Master-IP-Adresse muss sich von den hier eingegebenen IP-Adressen unterscheiden.

So fügen Sie IP-Adressen/Masken hinzu:

1. Klicken Sie auf den folgenden Struktureintrag: Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen.

   Das Dialogfeld IP-Adresse wird angezeigt.

2. Geben Sie im Dialogfeld die entsprechenden Daten für IP-Adresse/Maske ein, und klicken Sie auf OK.

   Ein neuer Eintrag wird zur Liste hinzugefügt, und eine neue Zeile für eine weitere IP-Adresse/Maske wird geöffnet. Geben Sie so viele Einträge ein wie erforderlich.

   Hinweise:

   - Die Master-IP-Adresse auf der Registerkarte "Eigenschaften" unter Host-Verbindung (die Master-IP-Adresse, die im Assistenten für die Szenarioerstellung eingegeben wurde), darf sich NICHT unter den IP-Adressen in dieser Liste befinden.
   - Wenn die Eigenschaft "IP-Adresse übertragen" bzw. "DNS umleiten" aktiviert ist, wird die dynamische DNS-Registrierung für den Master von CA ARCserve RHA deaktiviert. (Das Kontrollkästchen "Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren" im Dialogfeld "Erweiterte TCP/IP-Einstellungen" ist deaktiviert).

DNS umleiten

Während des Switchover-Vorgangs wird der A-Datensatz des Masterservers aktualisiert. Diese Umleitungsoption kann verwendet werden, wenn Master- und Replikat-Host ein unterschiedliches IP-Teilnetz oder das gleiche Teilnetz nutzen.

Wenn die Eigenschaft "IP-Adresse übertragen" bzw. "DNS umleiten" aktiviert ist, wird die dynamische DNS-Registrierung für den Master von CA ARCserve RHA deaktiviert. (Das Kontrollkästchen "Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren" im Dialogfeld "Erweiterte TCP/IP-Einstellungen" ist deaktiviert).

IP-Adressen der DNS-Server

Geben Sie die IP-Adressen der DNS-Server ein, um eine Aktualisierung durchzuführen. CA ARCserve RHA versucht, alle aufgelisteten Server zu aktualisieren. Das Switchover gilt jedoch auch dann als erfolgreich, wenn nur eine Aktualisierung erfolgreich war.

Klicken Sie zur Eingabe eines Werts auf den folgenden Struktureintrag: "Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen".

DNS-TTL

Geben Sie die Anzahl der Sekunden für DNS-TTL (Time-To-Live) ein. Dieser Wert wird auf dem DNS-Server für den A-Datensatz, der aktualisiert wird, geändert.

Active Directory-integriert

Geben Sie an, ob DNS den Status "Active Directory-integriert" aufweist. Wenn sich das Master-DNS auf einer Windows-Plattform befindet und in Active Directory integriert ist, aktivieren Sie diese Option.

Name der DNS-Schlüsseldatei (vollständiger Pfad)

Geben Sie den vollständigen Pfad der Datei an, die den DNS-Sicherheitsschlüssel enthält. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn "AD-integriert" deaktiviert ist.

Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS

Geben Sie die Master-/Replikat-IP-Adressen auf dem zugehörigem DNS-Server ein.

Der DNS-Datensatz des Masters wird bei jedem Switchover-Vorgang aktualisiert: Beim Switchover von Master zu Replikat werden die Adressen im DNS-Datensatz des Masters durch die Adressen des Replikats ersetzt. Beim Switchback von Replikat zu Master werden die Adressen den alten Werten entsprechend wiederhergestellt.

Klicken Sie zur Eingabe eines Werts auf den folgenden Struktureintrag: "Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen".

Computername ändern

Diese Umleitungsoption kann verwendet werden, wenn Sie eine NetBIOS-Namensauflösung für Ihre Verbindungen zum Master verwenden. Wenn der Hostname und der NetBIOS-Name nicht übereinstimmen, kann diese Option nicht verwendet werden.

Während des Switchover-Vorgangs wird der Replikatcomputer nach dem Mastercomputer umbenannt, und der Mastercomputer erhält einen temporären Namen (wenn der Masterserver aktiv ist). Während des Switchback-Vorgangs werden die Namen wiederhergestellt. Sowohl Hostname als auch NetBIOS-Name werden geändert. Wenn die Umleitung "Computername ändern" in der Active Directory-Umgebung aktiviert ist, müssen die Master- und Replikatserver Mitglieder der gleichen Domäne oder vertrauenswürdiger Domänen sein.

Wichtig! Wenn Sie Dateifreigaben umleiten, zu denen Clients über den Namen des Masterservers eine Verbindung herstellen, muss die Option "Computername ändern" aktiviert sein. Falls der Name des Masterservers beispielsweise "fs01" lautet und die Clients eine Verbindung mit "\\fs01\Freigabename" oder "\\fs01.Domäne.com\Freigabename" herstellen, müssen Sie die Methode "Computername ändern" verwenden. Darüber hinaus empfiehlt sich noch eine weitere Methode. Die am häufigsten verwendete Methode ist es, sowohl die DNS-Umleitung als auch die Option "Computername ändern" zu verwenden.

Wenn Sie die Umleitungsmethode "Computername ändern" unter Windows 2008- und 2008 R2-Systemen verwenden, müssen Sie nach Switchover- und Switchback-Vorgängen einen Neustart durchführen. Sie können kein umgekehrtes Szenario ausführen, bis das System neu gestartet wird, weil der Computername nicht in Kraft tritt, bis der Neustart abgeschlossen ist. Sollten Sie diese Methode verwenden, empfiehlt es sich, die Eigenschaft "Nach Switchover und Switchback neu starten" zu aktivieren.

Name des Mastercomputers

NetBIOS-Name des Mastercomputers. Dieser Name kann hier nicht geändert werden.

Name des Replikatcomputers

NetBIOS-Name des Replikatcomputers. Dieser Name kann hier nicht geändert werden.

Nach Switchover und Switchback neu starten

Wenn ein Switchover und ein Switchback stattgefunden haben und diese Option aktiviert ist, werden sowohl Master- als auch Replikatcomputer neu gestartet.

Alias für Computernamen verwenden

Nach einem Switchover wird der Computername des ursprünglichen Replikats nicht gerändert. Stattdessen verwendet das Replikat den Master-Hostnamen als Alias, und ein Neustart ist daher nicht notwendig. Wenn Sie diese Option als "Ein" festlegen, empfehlen wir, die Eigenschaft "DNS Umleiten" ebenfalls auf "Ein" festzulegen.

Benutzerdefinierte Skripte

Mit dieser Option können die standardmäßigen Umleitungsmethoden mit Aktionen erweitert oder ersetzt werden, die von benutzerdefinierten Skripten aufgerufen werden.

Wichtig! Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das auf dem aktiven Server ausgeführt werden soll, sofern dieser verfügbar ist, damit Clients zum Standby-Server umgeleitet oder Netzwerkressourcen auf dem aktiven Host freigegeben werden.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Hinweis: Die Funktion Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer wird automatisch ausgeführt, wenn das HA-Szenario gestartet wird. Ab diesem Zeitpunkt wird das Skript auf dem Standby-Replikat ausgeführt.

Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das auf dem Standby-Host ausgeführt werden soll, damit Clients zu diesem umgeleitet oder als Netzwerkressource zu diesem hinzugefügt werden.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs

Erforderlich, damit benutzerdefinierte Umleitungsmethoden vollständig unterstützt werden. Die hier eingegebenen benutzerdefinierten Skripten werden verwendet, um den aktiven Server zu identifizieren. Dabei gelten für den Prozess die folgenden Annahmen:

- Wenn das Skript, das auf dem Host ausgeführt wurde, den Wert null zurückgibt, ist der Host aktiv (verfügt über alle Netzwerkressourcen oder die Benutzer werden zu ihm geleitet).
- Wenn das Skript einen Wert zurückgibt, der ungleich null ist, ist der Host nicht aktiv (alle oder einige Netzwerkressourcen sind nicht vorhanden, oder die Benutzer werden nicht zu ihm geleitet).

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. Durch dieses Skript wird festgelegt, ob das Vorwärts- oder Rückwärts-Szenario ausgeführt wird, wenn das Szenario gestartet wird. Das Skript wird sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver ausgeführt, wobei der Server, der null zurückgibt, aktiv ist. Wenn beide den gleichen Wert zurückgeben, wird ein Konflikt gemeldet.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Ist aktiv

CA ARCserve RHA überprüft kontinuierlich, ob der aktive Host betriebsbereit ist (entsprechend der Methode *Ping-Anforderung senden*, *Verbindung zur Datenbank herstellen* oder *Benutzerdefiniertes Skript*, siehe unten). Diese Überprüfungen werden gemäß der angegebenen Heartbeat-Frequenz in geplanten Intervallen durchgeführt.

Das Überprüfen des Status führt zu folgenden Ergebnissen:

- Falls die Überprüfung ergibt, dass der aktive Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird (aktiv ist), wird keine neue Aktion durchgeführt, und das System führt weiterhin Überprüfungen gemäß der geplanten Intervalle der Heartbeat-Frequenz durch.
- Falls die Überprüfung ergibt, dass der aktive Computer nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird (nicht aktiv ist), wird der aktive Computer beim nächsten Heartbeat-Zeitlimit erneut überprüft, bis die maximale Dauer des Zeitlimits für "Ist aktiv" abgelaufen ist. Falls die Überprüfung des aktiven Hosts innerhalb des Zeitlimits für "Ist aktiv" zu keinem Ergebnis führt, wird die Ereignisbenachrichtigung von CA ARCserve RHA beendet. Gleichzeitig wird überprüft, ob laut Definition in der Eigenschaft "Switchover automatisch durchführen" ein Switchover-Vorgang durchgeführt werden muss.

Wichtig! Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

Zeitlimit für "Ist aktiv" (Sek.)

Wenn der Standby-Host keinen Hinweis erhält, dass der aktive Host während dieses Intervalls (in Sekunden) betriebsbereit ist, wird ein Switchover oder eine Benachrichtigung initiiert. Die Überprüfungen werden gemäß der Heartbeat-Frequenz durchgeführt.

Der Standardwert ist 300 Sekunden.

Heartbeat-Frequenz (Sekunden)

Intervall (in Sekunden) zum Senden von Heartbeat-Anforderungen (zur Durchführung der folgenden Überprüfungen).

Der Standardwert ist 30 Sekunden.

Überprüfungsmethode

Ping-Anforderung senden

ICMP-Anforderungen werden automatisch vom Standby-Host an den aktiven Host gesendet, um zu überprüfen, ob der aktive Host betriebsbereit ist.

Die verfügbaren Optionen sind abhängig vom Wert der Eigenschaft "IP-Adresse übertragen". Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Umleitungseigenschaften (siehe Seite 298).

- Falls die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** den Status **Ein** aufweist:
- Während des Switchover-Vorgangs wird die IP-Adresse vom aktiven Computer auf den Standby-Computer übertragen. Deshalb muss der Standby-Server diese IP-Adresse ständig überprüfen.

  Geben Sie für die Eigenschaft **IP-Adresse für Ping** die IP-Adresse ein, an die der Ping gesendet werden soll.

- Falls die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** den Status **Aus** aufweist:

  Während des Switchover-Vorgangs wird die IP-Adresse nicht vom aktiven Computer auf den Standby-Computer übertragen. Definieren Sie folglich zwei IP-Adressen für den Ping-Vorgang:

  IP-Adresse für Ping von Master- an Replikatcomputer
  Geben Sie eine IP-Adresse für den Ping-Vorgang ein. Wenn der Replikatcomputer der aktive Host ist, wird eine ICMP-Anforderung vom Master- an den Replikatserver gestellt. Wenn innerhalb von 2 Sekunden keine Antwort erhalten wird, gilt der Replikatcomputer als nicht betriebsbereit.

  IP-Adresse für Ping von Replikat- an Mastercomputer
  Geben Sie eine IP-Adresse ein, an die der Ping gesendet werden soll. Wenn der Mastercomputer der aktive Host ist, wird eine ICMP-Anforderung vom Master- an den Replikatserver gestellt. Wenn innerhalb von 2 Sekunden keine Antwort erhalten wird, gilt der Mastercomputer als nicht betriebsbereit.

Verbindung zur Datenbank herstellen

[Nur für Datenbankanwendungen] Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, stellt CA ARCserve RHA gemäß der Heartbeat-Frequenz eine Verbindung zur Datenbank des aktiven Computers her und überprüft, ob die Datenbankdienste aktiv und alle Datenbanken geladen sind.

Benutzerdefinierte Skripte

Ermöglich das Erweitern und Ersetzen von Standard-Überprüfungsmethoden durch benutzerdefinierte Aktionen in den Skripten.

Prüfskript für aktiven Host

Dieses Skript wird auf dem aktiven Server ausgeführt und überprüft, ob er betriebsbereit ist.

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. CA ARCserve RHA stellt bei jedem Heartbeat-Zeitlimit eine Verbindung zum aktiven Computer her und führt das Skript aus. Wenn der Rückgabewert gleich null ist, hat der aktive Server den Status "OK" (betriebsbereit). Wenn der Rückgabewert ungleich null ist, antwortet der aktive Server nicht, und ein Switchover ist erforderlich.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Prüfskript für Standby-Host

Dieses Skript wird auf dem Standby-Server ausgeführt und überprüft, ob der aktive Server betriebsbereit ist.

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. CA ARCserve RHA stellt bei jedem Heartbeat-Zeitlimit eine Verbindung zum aktiven Computer her und führt das Skript aus. Wenn der Rückgabewert gleich null ist, hat der aktive Server den Status "OK" (betriebsbereit). Wenn der Rückgabewert ungleich null ist, antwortet der aktive Server nicht, und ein Switchover ist erforderlich.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

DB-Verwaltung/Anwendung/Freigabeverwaltung

Automatisch

Wenn Sie wollen, dass CA ARCserve RHA Dienste auf Ihrem DB-Server verwaltet, legen Sie diese Option als "Ein" fest. Gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Während der Szenarioerstellung wird die Liste der Anwendungs-(DB-)Dienste, die verwaltet werden müssen, von Auto Discovery ermittelt.
2. Folgendes geschieht, sobald das Szenario ausgeführt wird:
   - [DB] DB-Dienste auf dem aktiven Host werden initiiert (sofern sie nicht ausgeführt werden) und auf dem Standby-Host beendet (sofern sie ausgeführt werden).
3. Während des Switchovers geschieht Folgendes:
   - [DB] DB-Dienste werden auf dem aktiven Host beendet und auf dem Standby-Host gestartet.

Benutzerdefinierte Skripte

DB/Anwendungsskript starten

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt, um den Start der DB-Dienste/der Anwendungen zu beschleunigen oder zu verschieben. Diese Aktion geschieht während einer Szenarioausführung auf dem aktiven Host oder während eines Switchovers auf dem Standby-Host.

Skriptname (vollständiger Pfad)

Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

DB/Anwendungsskript stoppen

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt, um den Stopp der DB-Dienste/der Anwendungen zu beschleunigen oder zu verschieben. Diese Aktion geschieht während einer Szenarioausführung auf dem Standby-Host oder während eines Switchovers auf dem aktiven Host.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

Aktionen nach Erfolg

Wichtig! Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

Benutzerdefiniertes Skript

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt. Die vom Skript aufgerufenen Aktionen werden ausgeführt, nachdem ein Switchover erfolgreich abgeschlossen wurde.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein. Dieses Skript wird auf dem aktiven Server nach Abschluss des Switchover-Vorgangs ausgeführt.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumentwerte sind statisch.

Aktiver Host und Standby-Host

In einem Anfangsszenario ist der Master der aktive Computer und das Replikat der Standby-Computer. Der Standby-Computer überprüft kontinuierlich den Status des aktiven Computers, um im Bedarfsfall zum aktiven Computer zu werden.

Wenn zum ersten Mal ein Switchover auftritt, wird das Replikat, das der Standby-Computer war, zum aktiven Computer, und der Master wird zum Standby-Computer (vorausgesetzt, er ist noch betriebsbereit). Wenn der Master (jetzt der Standby-Server) bereit ist, kann ein Switchback-Vorgang initiiert werden, bei dem der Master wieder zum aktiven Server wird und das Replikat die vorherige Rolle als Standby- und Überwachungsserver übernimmt.

Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen"

In diesem Abschnitt werden die erforderlichen Schritte zum Hinzufügen einer Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" zum High Availability-Szenario beschrieben.

Wichtig! Verwenden Sie diese Methode nur, wenn sich beide Server im selben IP-Teilnetz befinden.

Hinzufügen der IP-Adresse zum Master-Host

Sie müssen zum Master-Host eine zusätzliche IP-Adresse hinzufügen, um in Ihren HA-Szenarien die Umleitung "IP-Adresse übertragen" zu verwenden. (Diese zusätzliche IP-Adresse wird in den folgenden Schritten als **RHA-IP** bezeichnet). Diese neue IP-Adresse wird für die interne CA ARCserve RHA-Kommunikation und -Replikation verwendet. Dies ist erforderlich, da die ursprüngliche Master-IP-Adresse nach dem Switchover nicht mehr auf dem Master verfügbar ist; sie geht auf den Replikatserver über.

So fügen Sie dem Master-Host eine IP-Adresse hinzu:

1. Wählen Sie **Start**, **Einstellungen**, **Systemsteuerung**, **Netzwerkverbindungen**, **LAN-Verbindung** aus.

   Das Dialogfeld **Status von LAN-Verbindung** wird geöffnet.

2. Klicken Sie unter **Allgemein** auf **Eigenschaften**.

   Das Dialogfeld **Eigenschaften von LAN-Verbindung** wird geöffnet.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die Option **Internetprotokoll (TCP/IP)** aus, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

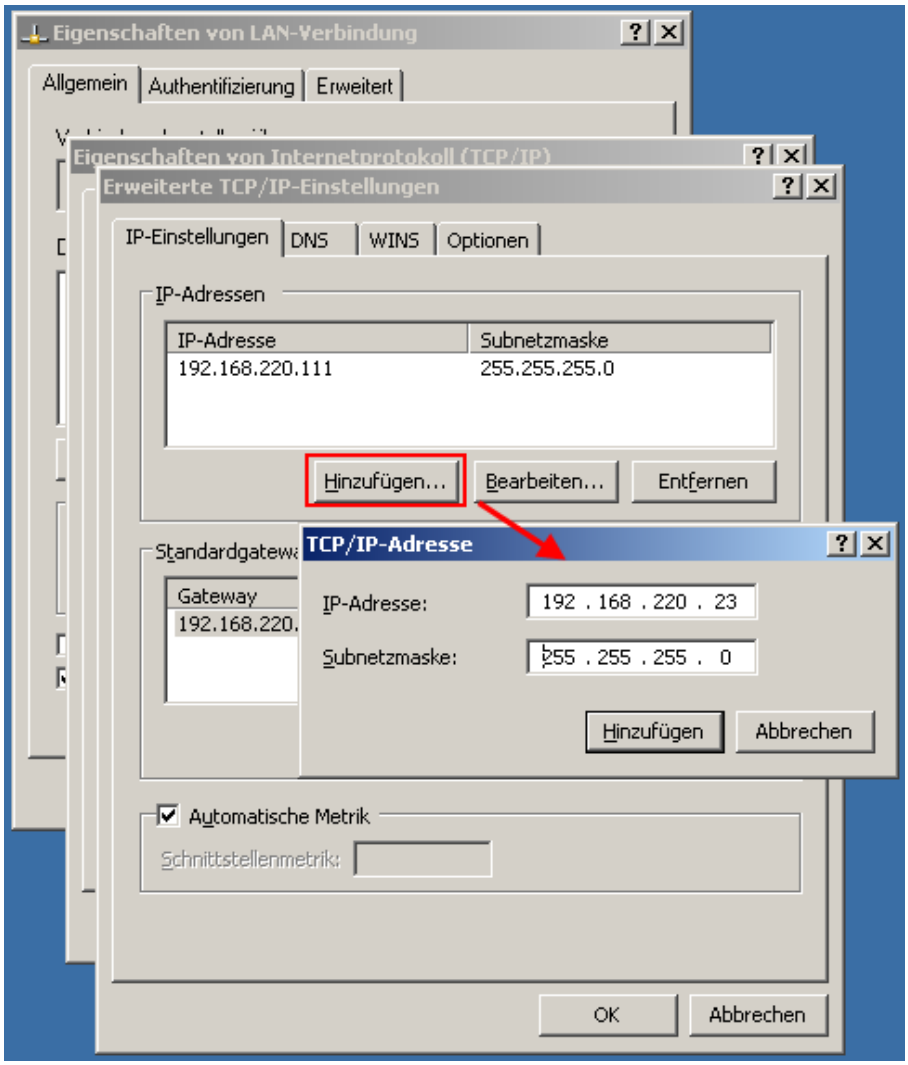
   Das Dialogfeld **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** wird angezeigt.

4. Klicken Sie unter **Allgemein** auf **Erweitert**.

   Das Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** wird angezeigt.

5. Klicken Sie unter **IP-Einstellungen** auf **Hinzufügen**.

6. Das Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** wird angezeigt.



Hinweis: In folgendem Screenshot lautet die IP-Adresse von RHA-IP 192.168.220.23, und die aktuelle IP-Adresse des Masterservers lautet 192.168.220.111.

7. Geben Sie im Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** die zusätzliche IP-Adresse (RHA-IP) ein. Klicken Sie dann auf "Hinzufügen".

   Die zusätzliche IP-Adresse wird gespeichert, und das Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** wird geschlossen.

8. Klicken Sie in allen geöffneten Dialogfeldern auf **OK**, bis Sie alle Dialogfelder geschlossen haben und schließen Sie die LAN-Einstellungen.

Konfigurieren des Verfahrens zur IP-Adressübertragung über den Manager

Nachdem Sie dem Masterhost eine zusätzliche IP-Adresse hinzugefügt haben, müssen Sie die RHA-IP zu Ihren HA-Szenarien hinzufügen. Es gibt zwei Möglichkeiten, einem HA-Szenario eine RHA-IP-Adresse hinzuzufügen:

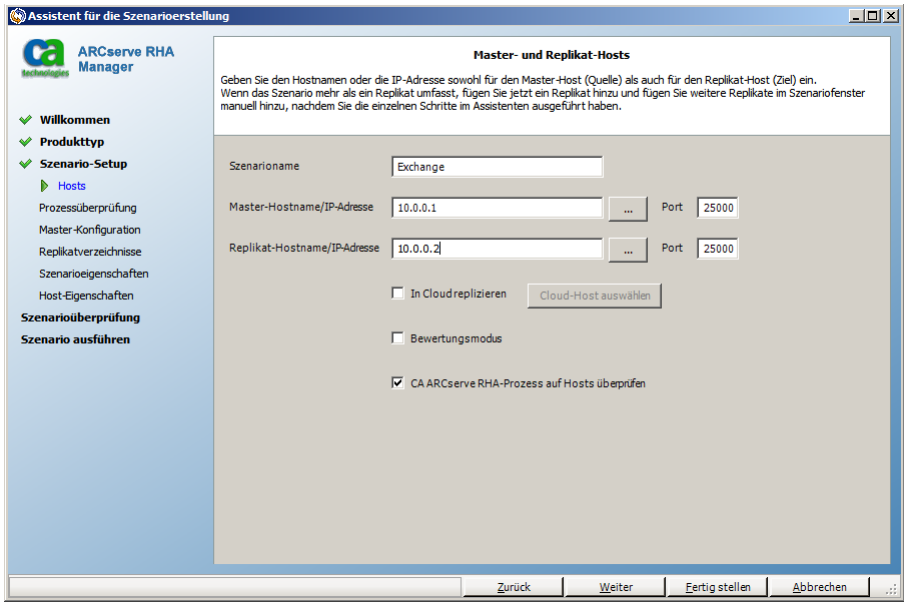
- Bei neuen Szenarien können Sie dies direkt im Assistenten für die Szenarioerstellung erledigen.
- Bei bereits bestehenden Szenarien ändern Sie zu diesem Zweck den Master-Hostnamen.

Die Vorgehensweisen für beide Methoden folgen.

Hinzufügen einer RHA-IP zu neuen Szenarien

So fügen Sie eine RHA-IP-Adresse einem neuen Szenario für die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" hinzu

1. Geben Sie im Assistenten zur Szenarioerstellung auf der Seite **Master- und Replikat-Hosts** Folgendes ein:
   - Geben Sie die zusätzliche IP-Adresse (RHA-IP) im Feld **Master-Hostname/IP-Adresse** ein.
   - Geben Sie die IP-Adresse des Replikat-Hosts und nicht den Hostnamen im Feld **Replikat-Hostname/IP-Adresse** ein.



2. Klicken Sie auf **Weiter**, und legen Sie das Szenario wie gewohnt bis zur Seite **Switchover-Eigenschaften** fest.
3. Öffnen Sie auf der Seite **Switchover-Eigenschaften** die Gruppe **Netzwerkverkehrumleitung**, wählen Sie die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** aus, und setzen Sie den Wert auf "Ein".

   Standardmäßig wird die zweite IP-Adresse des Master-Hosts im Feld **IP-Adresse/Maske** angezeigt.

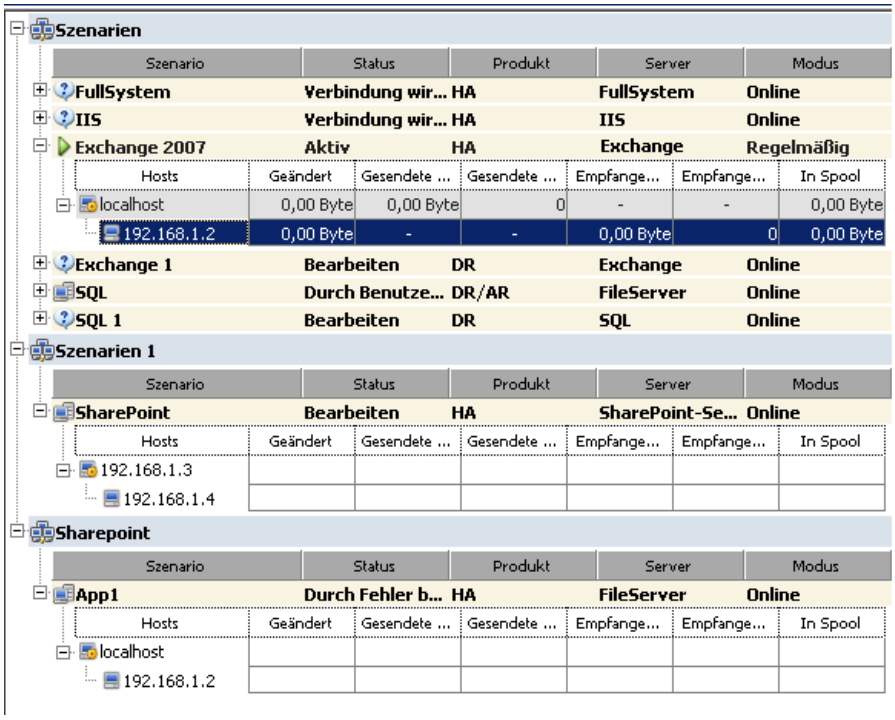
   Hinweis: Wenn der Master-Host nur eine IP-Adresse hat, ist das Feld **IP-Adresse/Maske** leer.
4. Wenn Endbenutzer mit Hilfe des Hostnamens eine Verbindung zum Master-Host herstellen, verwenden Sie **DNS umleiten** oder **Computername ändern** zusammen mit **IP-Adresse übertragen**. Wird der Master-Hostname nicht verwendet, deaktivieren Sie die Option **DNS umleiten**, indem Sie den zugehörigen Wert auf "Aus" setzen.
5. Nach Festlegung der Umleitungsmethode klicken Sie auf **Weiter**, und richten Sie das HA-Szenario wie üblich ein.

Hinzufügen einer RHA-IP zu vorhandenen Szenarien

Um das Folgende auszuführen, stoppen Sie zunächst das Szenario.

So fügen Sie eine RHA-IP-Adresse einem bestehenden Szenario für die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" hinzu

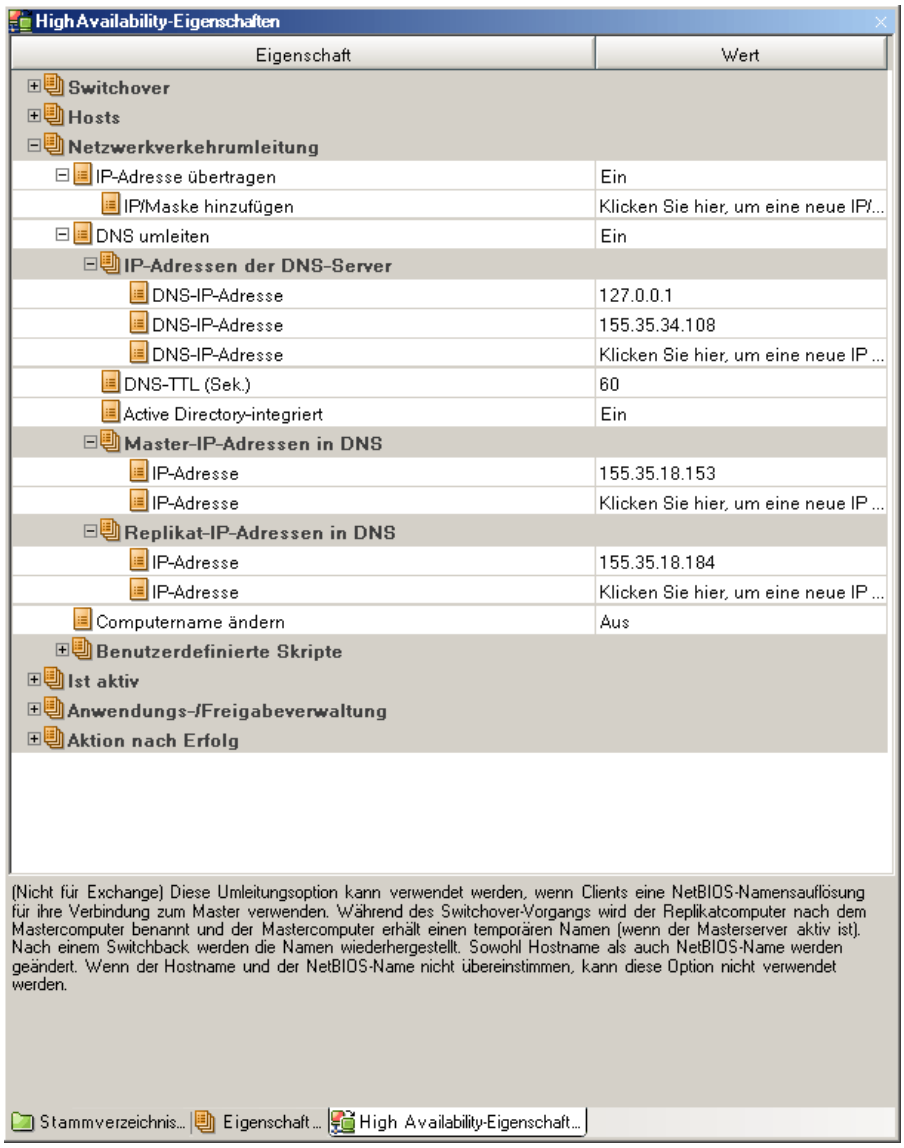
1. Wählen Sie im Fensterbereich "Szenario" den erforderlichen Master-Host aus.


Szenarien
Szenario Status Produkt Server Modus
FullSystem Verbindung wir... HA FullSystem Online
IIS Verbindung wir... HA IIS Online
Exchange 2007 Aktiv HA Exchange Regelmäßig
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost 0,00 Byte 0,00 Byte 0 - - 0,00 Byte
192.168.1.2 0,00 Byte - - 0,00 Byte 0 0,00 Byte
Exchange 1 Bearbeiten DR Exchange Online
SQL Durch Benutze... DR/AR FileServer Online
SQL 1 Bearbeiten DR SQL Online
Szenarien 1
Szenario Status Produkt Server Modus
SharePoint Bearbeiten HA SharePoint-Se... Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
192.168.1.3
192.168.1.4
Sharepoint
Szenario Status Produkt Server Modus
App1 Durch Fehler b... HA FileServer Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost
192.168.1.2

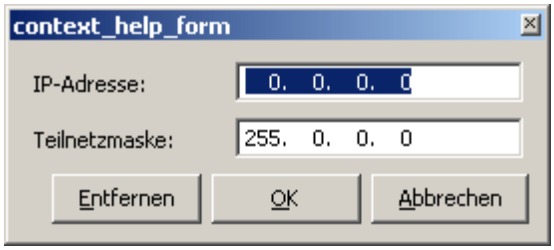
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Master, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Umbenennen**. Geben Sie dann die **RHA-IP**-Adresse ein.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Replikat-Host durch die IP-Adresse und nicht durch den Hostnamen angegeben wird. Geben Sie bei Bedarf die Replikat-IP-Adresse anstelle des Hostnamens ein.
4. Wählen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte **High Availability-Eigenschaften** aus.

5. Öffnen Sie die Gruppe **Netzwerkverkehrumleitung**, wählen Sie die Option **IP-Adresse übertragen** aus, und setzen Sie den Wert auf "Ein".

   Die Eigenschaft **IP-Adresse/Maske** wird angezeigt.

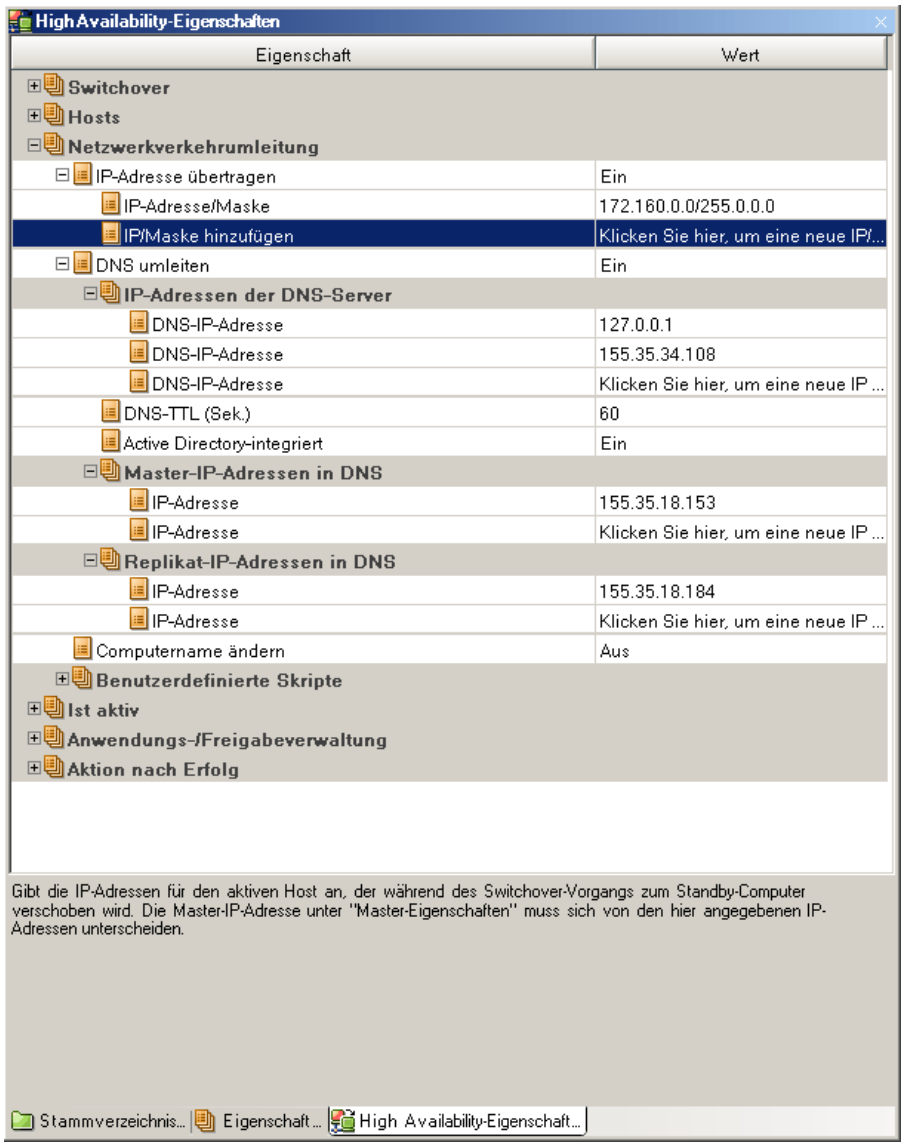


6. Klicken Sie auf das Feld **IP-Adresse/Maske**. Das Dialogfeld **IP-Adresse** wird aufgerufen.



7. Geben Sie die ursprüngliche IP-Adresse des Master-Hosts ein. Diese IP-Adresse wird beim Switchover an den Standby-Computer übertragen. Klicken Sie anschließend auf **OK**.

   Hinweis: Wenn Sie mehrere IP-Adressen verschieben, können Sie durch Auswahl von **Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen** mehrere Produktions-IP-Adressen hinzufügen.



8. Wenn Endbenutzer mit Hilfe des Hostnamens eine Verbindung zum Master-Host herstellen, verwenden Sie **DNS umleiten** oder **Computername ändern** zusammen mit **IP-Adresse übertragen**. Wird der Master-Hostname nicht verwendet, deaktivieren Sie die Option **DNS umleiten**, indem Sie den zugehörigen Wert auf "Aus" setzen.
9. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um Ihre Einstellung zu speichern.

"IP-Adresse übertragen" bei Clustern

Um die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" bei einem Cluster-Master (MSCS mit gemeinsam verwendetem Speicher) verwenden zu können, müssen Sie eine zusätzliche IP-Ressource zur Master-Ressourcengruppe hinzufügen. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration dieser Umleitungsmethode beschrieben.

Hinweis: Wenn sowohl Master als auch Replikat Cluster sind, führen Sie die folgenden Schritte aus:

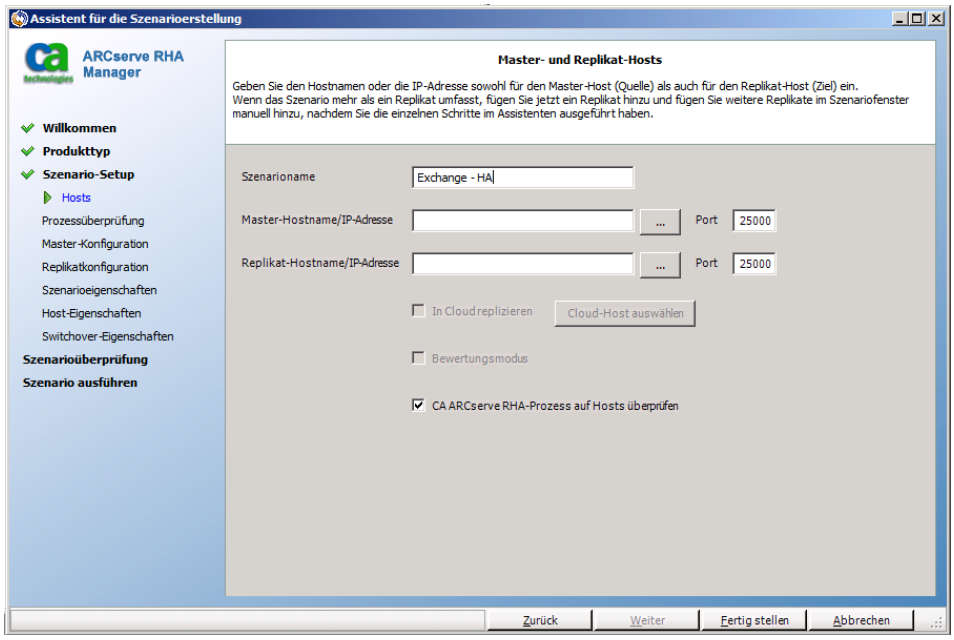
1. Erstellen Sie manuell eine IP-Ressource mit der IP, die Sie zum Replikat-Cluster verschieben wollen und stellen Sie die zur Ressource offline.
2. Erstellen Sie ein HA-Szenario wie gewöhnlich und verwenden Sie die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen". Stellen Sie sicher, dass die IP-Ressource, die Sie auf dem Replikat-Cluster erstellt haben, die IP ist, die Sie verschieben wollen.
3. Führen Sie das Szenario wie gewöhnlich aus.

Verwenden des Managers

In diesem Abschnitt wird die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" bei Clustern über den Manager detailliert erläutert.

Bei neuen Szenarien

Geben Sie während der ersten Ausführung des Assistenten statt der Clusternamen der virtuellen Server die RHA-IP- und Replikat-IP-Adressen ein. Der folgende Bildschirm zeigt die RHA-IP-Adresse, die im Feld "Master-Hostname/IP-Adresse" eingegeben wurde und die IP-Adresse des Replikatservers, die im Feld "Replikat-Hostname/IP-Adresse" eingegeben wurde.

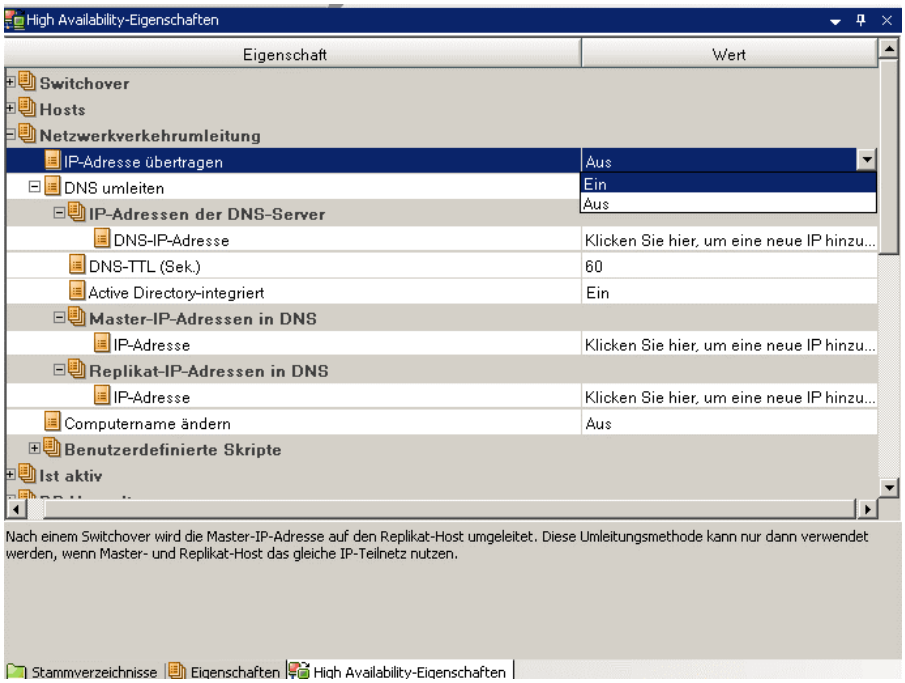


Bei bestehenden Szenarien

So verwenden Sie die Cluster-Version von "IP-Adresse übertragen" bei bestehenden Szenarien:

1. Wählen Sie im Fensterbereich "Szenario" den erforderlichen Master-Host aus.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Master, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Umbenennen**. Geben Sie dann die RHA-IP-Adresse ein.
3. Wählen Sie im Bereich "Framework" die Registerkarte "High Availability-Eigenschaften" aus, und wählen Sie dann den Replikatserver als Switchover-Host aus.
4. Setzen Sie die Option **IP-Adresse übertragen** auf "Ein". Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse unter **IP-Adresse übertragen**, **IP-Adresse/Maske** mit der IP-Adresse des Produktionsservers übereinstimmt: Dies ist die IP-Adresse, für die das Switchover durchgeführt wird. Wenn Sie mehrere IP-Adressen verschieben, können Sie durch Auswahl von **Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen** mehrere Produktions-IP-Adressen hinzufügen.



Verwenden des Master-Clusters

So führen Sie "IP-Adresse übertragen" bei Clustern mit Hilfe des Master-Clusters durch:

1. Öffnen Sie den Cluster-Administrator.
2. Erstellen Sie in der Ressourcengruppe für den Master-Cluster eine neue IP-Ressource, und nennen Sie sie **RHA-IP**.
3. Schalten Sie diese Ressource online, und vergewissern Sie sich mit Hilfe des Ping-Befehls, dass sie vom Replikat aus sichtbar ist. Diese neue IP-Adresse wird für die interne CA ARCserve RHA-Kommunikation und -Replikation verwendet. Dies ist erforderlich, da die aktuelle Produktions-IP-Adresse nach dem Switchover nicht auf dem Master-Cluster verfügbar ist; sie geht auf den Replikatserver über.

Kapitel 11: Schutz des Steuerungsdienstes

Dieser Abschnitt erklärt, wie die Steuerungsdienstdaten repliziert werden, und wie die Rollen zweier Steuerungsdienste umgeschaltet werden, wenn der aktive Steuerungsdienst nicht aktiv ist. Der Abschnitt beschreibt ausführlich die folgenden Operationen: ein Szenario für ein HA-Steuerelement erstellen und verwenden, die Durchführung von Steuerungsdienst-Switchover und -Switchback.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien (siehe Seite 325)
Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst (siehe Seite 329)
Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios (siehe Seite 335)
Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes (siehe Seite 336)

Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien

Der Steuerungsdienst ist die zentrale Steuerfunktion für den Betrieb von CA ARCserve RHA und enthält die gesamten Daten der vorhandenen Szenarien. In einem CA ARCserve RHA-Szenariensystem verwaltet ein Steuerungsdienst alle szenariobezogenen Aufgaben. Mit Hilfe der damit verbundenen Manager können Sie die CA ARCserve RHA-Aktivitäten überwachen. Das Szenario funktioniert auch bei inaktivem Steuerungsdienst weiter. Allerdings können Sie den Status und Betrieb der Szenarien während dieser Zeit nicht steuern, verwalten und überwachen. Um die Gefahr eines Verlusts von Steuerungsdienstdaten oder der Fähigkeit zur Verwaltung und Überwachung der Szenarien einzudämmen, bietet CA ARCserve RHA Replikations- und HA-Szenarien für Steuerungsdienste. Mit diesen Szenarien können Sie Daten und Funktionsweise des Steuerungsdienstes genauso schützen wie andere unterstützte Anwendungen.

Mit Hilfe von CA ARCserve RHA können Sie die Daten des Steuerungsdienstes replizieren und die replizierten Daten auf einem Replikat-Host speichern. Um dies durchführen zu können, müssen Sie ein Replikations-Steuerungsdienst-Szenario erstellen. Das Replikationsszenario ermöglicht es Ihnen darüber hinaus, die Rücklauf-Option zu aktivieren und verloren gegangene Daten des Steuerungsdienstes gegebenenfalls wiederherzustellen.

Außerdem können Sie mit Hilfe von CA ARCserve RHA die HA-Lösung auf den Steuerungsdienst anwenden. Das bedeutet, dass Sie die Rollen zwischen dem aktiven und einem Standby-Steuerungsdienst tauschen können, wenn der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist. Um für die Rollen zweier Steuerungsdienste Switchover- und Switchback-Vorgänge durchführen zu können, müssen Sie ein HA-Steuerungsdienst-Szenario erstellen.

Wichtig! Bei Ausführung eines Replikations-Steuerungsdienst-Szenarios können Sie keinen zweiten Steuerungsdienst für die Verwaltung der szenariobezogenen Aufgaben verwenden. Um einen zweiten Steuerungsdienst zu verwenden, wenn der erste nicht verfügbar ist, installieren Sie zu Beginn zwei Steuerungsdienste: einen als aktiven Steuerungsdienst, den anderen als Standby-Steuerungsdienst. Ferner müssen Sie zwei Prozesse installieren, und zwar einen auf jedem Steuerungsdienstrechner. Prüfen Sie, ob beide Dienste ausgeführt werden. Nur dann kann ein HA-Steuerungsdienst-Szenario erstellt und ausgeführt werden.

Die Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst gestaltet sich ähnlich wie die Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für Anwendungs- und Datenbankserver. In beiden Fällen verwenden Sie dieselben schrittweisen Anleitungen des Assistenten für die Szenarioerstellung. Folgende Unterschiede bestehen jedoch bei der Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst:

- [Replikations- und HA-Szenarien] Ausführung von nur einem Szenario pro Steuerungsdienst: Es ist nicht möglich, für einen bestimmten Steuerungsdienst mehrere Steuerungsdienst-Szenarien gleichzeitig auszuführen.
- [Replikations- und HA-Szenarien] Keine besondere Lizenz erforderlich - für die Erstellung eines Steuerungsdienst-Szenarios, sei es ein Replikations- oder ein HA-Szenario, benötigen Sie keine besondere Lizenz. Es ist jedoch erforderlich, dass Sie Ihr CA ARCserve RHA-Produkt registrieren (siehe Seite 53), bevor Sie ein Szenario für den Steuerungsdienst erstellen.
- [Replikations- und HA-Szenarien] Master-Details können nicht geändert werden: Auf der Seite **Master- und Replikat-Hosts** des Assistenten für die Szenarioerstellung werden dort, wo Sie die IP-Adresse bzw. den Hostnamen der Master- und Replikat-Hosts eingeben, die Details des Master-Hosts automatisch durch das System eingesetzt und können nicht geändert werden. Die Details des Mastersteuerungsdienstes, die im Assistenten angezeigt werden, sind die, die Sie im Webbrowser eingegeben haben, um den Steuerungsdienst mit der Übersicht zu verbinden.

- [HA-Szenario] Steuerungsdienst-Elemente können nicht von der Replikation ausgeschlossen werden: Auf der Seite **Masterkonfiguration** des Assistenten für die Szenarioerstellung sind die von Auto Discovery ermittelten Ergebnisse schreibgeschützt. Sie haben nicht die Möglichkeit, Steuerungsdienst-Elemente vom Replikationsvorgang auszuschließen.
- [HA-Szenario] Die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" kann nicht verwendet werden: Sie können zur Netzwerkverkehrumleitung lediglich die Methoden "DNS umleiten" und "Computername ändern" verwenden. Die Umleitungsmethode IP-Adresse übertragen kann nicht verwendet werden.
- [HA-Szenario] Automatisches Switchover und automatisches Zurück-Szenario können nicht deaktiviert werden: Sie können die automatische Initiierung eines Switchovers und eines Zurück-Szenarios im Falle eines nicht betriebsbereiten Masters nicht deaktivieren. Aus diesem Grund werden die Seite **Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation** im Assistenten sowie die entsprechenden Eigenschaften entweder nicht angezeigt oder sind deaktiviert. Über die Schaltfläche **Switchover durchführen** in der Standardsymbolleiste können Sie jedoch einen Switchover- und Switchback-Vorgang manuell initiieren.
- [HA-Szenario] Um ein HA-Szenario für einen Steuerungsdienst zu erstellen, müssen Sie zwei Steuerungsdienste installieren: Einer davon sollte als aktiver Steuerungsdienst fungieren und der andere als Standby-Steuerungsdienst. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Referenzmaterial:

- Befolgen Sie zur Erstellung von Replikations-Steuerungsdienst-Szenarien die Anweisungen zum Erstellen eines Dateiserver-Replikationsszenarios für Dateiserver (siehe Seite 56) in Verbindung mit den oben genannten Qualifikationen.
- Informationen zur Wiederherstellung von Steuerungsdienst-Daten finden Sie im Kapitel Daten- und Serverwiederherstellung (siehe Seite 269).
- Informationen zur Erstellung von HA-Steuerungsdienst-Szenarien finden Sie unter Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst (siehe Seite 329).
- Wie Sie einen Switchover von Hand initiieren, erfahren Sie unter Manuelles Initiieren eines Dienststeuerungs-Switchovers (siehe Seite 337).
- Informationen über den Umgang mit Verbindungsunterbrechungen sowie das Switchover-Verfahren erhalten Sie unter Switchover- und Zurück-Szenario-Prozesse (siehe Seite 338).
- Um die Steuerungsdienste wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, gehen Sie wie unter Durchführen eines Switchbacks der Rollen der Steuerungsdienste (siehe Seite 341) beschrieben vor.

Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst

Beim Erstellen von Steuerungsdienst-Szenarien wird Assured Recovery nicht unterstützt, und die Option ist somit nicht verfügbar.

Wichtig! Bevor Sie ein HA-Szenario für den Steuerungsdienst erstellen, sollten Sie sicherstellen, dass Sie zwei Steuerungsdienste installiert haben, einen als (aktiven) Mastersteuerungsdienst und einen als (Standby-)Replikatsteuerungsdienst. Der Replikatsteuerungsdienst sollte inaktiv sein. Darüber hinaus sollte auf dem Master- und dem Replikat-Host ein Prozess installiert sein und ausgeführt werden.

So erstellen Sie High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst:

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü **Szenario** die Option **Neu** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** .

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Aktivieren Sie das Optionsfeld **Neues Szenario erstellen**.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Gruppe** die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf "**Weiter**". Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.

   Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   Hinweis: Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

   Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Wählen Sie in der Liste **Servertyp auswählen** den **Steuerungsdienst**.
   - Aktivieren Sie unter **Produkttyp auswählen** das Optionsfeld **High Availability-Szenario (HA)**.
   - Nehmen Sie zur Kenntnis, dass der Integritätstest für Assured Recovery nicht für Steuerungsdienst-HA-Szenarien unterstützt wird.

4. Klicken Sie auf "**Weiter**". Das Dialogfeld **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.
5. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - Akzeptieren Sie im Feld **Szenarioname** den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - Feld **Master-Hostname/IP-Adresse**: Das System setzt basierend auf den Details des Steuerungsdienstes, die Sie zum Öffnen der Übersicht eingegeben haben, automatisch den Hostnamen oder die IP-Adresse des (aktiven) Mastersteuerungsdienstes ein. Diese Details können hier nicht geändert werden. Um einen anderen Steuerungsdienst zu verwenden, müssen Sie diesen mit der Übersicht verbinden und den Manager dann erneut öffnen.
   - Feld **Replikat-Hostname/IP-Adresse**: Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des (Standby-)Replikatsteuerungsdienstes ein, oder suchen Sie diese(n) mit Hilfe der Schaltfläche **Durchsuchen**.
   - Akzeptieren Sie in den **Port**-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.

   Hinweise:

   - Die Option **Bewertungs-Modus** ist im HA-Szenario deaktiviert.
   - Das Kontrollkästchen **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn das System überprüfen soll, ob die Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Weitere Informationen zur Seite **"Host-Überprüfung"** finden Sie unter "Erstellen von Szenarien" (siehe Seite 56).

6. Wenn Sie die gewünschten Optionen ausgewählt haben, klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Masterkonfiguration** wird geöffnet.

   Die CA ARCserve RHA-Komponente "Auto Discovery" zeigt automatisch die Verzeichnisse und Dateien an, die sich im aktiven Steuerungsdienst befinden. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert und geschützt werden.

   Zu den replizierten Steuerungsdienst-Elementen zählen:

   - Produktregistrierung: Produktregistrierungsschlüssel
   - Szenarien: XMC-Dateien von Szenario-Definitionen
   - Vorlagen: XMC-Dateien benutzerdefinierter Vorlagen
   - Berichte: Dateien mit Szenarioberichten
   - Konfigurations- und Verwaltungsdateien

   Hinweis: In HA-Steuerungsdienst-Szenarien können Sie Steuerungsdienst-Elemente nicht von der Replikation ausschließen. In Steuerungsdienst-Replikationsszenarien können Sie die Elemente, die Sie nicht replizieren möchten, ausschließen, indem Sie deren Kontrollkästchen deaktivieren.

7. Klicken Sie auf "**Weiter**". Die Seite **Szenarioeigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie die Szenarioeigenschaften konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

   Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 208) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 207) weitere Informationen.

8. Klicken Sie auf "**Weiter**". Die Seite **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Master- und Replikateigenschaften** können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

   Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 223) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 224) weitere Informationen.

   Hinweis: Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool (siehe Seite 229) überprüfen.

9. Wenn die Master- und Replikateigenschaften Ihren Erfordernissen entsprechen, klicken Sie auf **Weiter**.

   Das Dialogfeld **Switchover-Eigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Switchover-Eigenschaften** können Sie die Switchover-Parameter bearbeiten. Wie bei den vorherigen Schritten sind keine Änderungen erforderlich.

   Wenn Sie die Switchover-Eigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 296). Wenn Sie die Switchover-Eigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 294).

   Hinweise:

   - Wenn Sie die Methode **Netzwerkverkehrumleitung** auswählen, können Sie für dieses Szenario lediglich zwei Methoden verwenden: **DNS umleiten** und **Computername ändern**. Die Umleitungsmethode **IP-Adresse übertragen** kann nicht verwendet werden.
   - Über die Eigenschaft **Zeitlimit für "Ist aktiv" (Sek.)** wird gesteuert, wie viel Zeit nach der Feststellung eines Fehlers bis zur Auslösung eines automatischen Switchovers verstreichen soll. Die Standarddauer sind 300 Sekunden. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zu "Ist aktiv" (siehe Seite 306).

10. Klicken Sie auf **"Weiter"**. Es wird eine Benachrichtigung angezeigt, dass CA ARCserve HA die Gültigkeit des neuen Szenarios überprüft und viele unterschiedliche Parameter zwischen dem Master- und Replikatserver vergleicht, um ein erfolgreiches Switchover zu gewährleisten.

    Hinweis: In HA-Steuerungsdienst-Szenarien werden nach Feststellung eines Masterfehlers stets automatisch ein Switchover-Vorgang und ein Zurück-Szenario initiiert. Diese automatische Initiierung kann nicht deaktiviert werden. Sie können ein Switchover jedoch auch manuell initiieren, indem Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen** klicken.

11. Nach der Überprüfung wird die Seite **Szenarioüberprüfung** angezeigt.

12. Wenn das Szenario nicht korrekt erstellt wurde oder Probleme bei den teilnehmenden Hosts oder der Verbindung zwischen den CA ARCserve RHA-Komponenten aufgetreten sind, werden die festgestellten Fehler und Warnungen angezeigt, und es werden zwei zusätzliche Schaltflächen eingeblendet: **Wiederholen** und **Weitere Informationen**.

13. Um die Überprüfung zu wiederholen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Wiederholen**.

14. Um zusätzliche Informationen zu den Fehlern und Warnungen anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Weitere Informationen...**.

    Das Dialogfeld **Ergebnisse der Überprüfung**, in dem alle festgestellten Fehler und Warnungen aufgelistet sind, wird geöffnet.

    Das Dialogfeld **Ergebnisse der Überprüfung** liefert Ihnen ausführliche Informationen zu den durchgeführten Überprüfungen, so dass Probleme leichter diagnostiziert werden können. Diese sollen Ihnen beim Beheben von Problemen beim Ausführen der Software helfen. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, können Sie sich auch an den technischen Support wenden.

    - Falls ein Fehler angezeigt wird, können Sie das Szenario nicht ausführen. Diese Fehler müssen behoben werden, bevor Sie die Synchronisations-, Replikations- und HA-Vorgänge starten können.
    - Werden lediglich Warnungen angezeigt, können Sie das Szenario ausführen. Es ist allerdings wichtig, dass Sie Warnungen sorgfältig lesen, weil sie Bedingungen aufzeigen, die bekanntermaßen potenzielle Probleme bei der Replikation oder beim Switchover verursachen. Um das Dialogfeld zu schließen und zur Seite **Szenarioüberprüfung** zurückzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**.
    - Wenn das Szenario erfolgreich überprüft wurde, klicken Sie auf der Seite **Szenarioüberprüfung** auf **Weiter**, um fortzufahren.

Die Seite **Szenarioausführung** wird geöffnet.

15. Die Szenariokonfiguration ist nun abgeschlossen, und Sie werden zur Ausführung aufgefordert. Durch Ausführen des Szenarios wird der Datensynchronisationsvorgang gestartet. Anschließend werden der Replikationsvorgang und "Ist aktiv"-Prüfungen durchgeführt.

    - Um die Szenarioerstellung zu beenden und später auszuführen, klicken Sie auf **fertig stellen**.
    - Um das Szenario auszuführen, klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

16. Der Synchronisationsvorgang wird gestartet. Die Synchronisation kann je nach Datenbankgröße und Netzwerkbandbreite zwischen Master und Replikat einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Synchronisation wird im Ereignisfensterbereich folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**.

    Ab diesem Zeitpunkt erfolgt die Echtzeitreplikation, und die Hochverfügbarkeitslösung ist aktiv:

Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios

Um mit dem HA-Steuerungsdienst-Szenario ordnungsgemäß arbeiten zu können, ist es wichtig, dass Sie die Übersicht und von dort aus den Manager öffnen, indem Sie anstelle der IP-Adresse den Hostnamen des Steuerungsdienstes verwenden. Wenn Sie die IP-Adresse des Steuerungsdienstes verwenden, ist CA ARCserve RHA nach einem Switchover nicht in der Lage, die Verbindung der Übersicht und des Managers mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst automatisch wiederherzustellen.

Darüber hinaus sollten Sie den Manager NICHT von dem Rechner aus öffnen, auf dem Sie einen Steuerungsdienst installiert haben, wenn Sie mit HA-Steuerungsdienst-Szenarien arbeiten möchten. Öffnen Sie den Manager von einem dritten Rechner aus, der weder als aktiver noch als Standby-Steuerungsdienst fungiert.

So öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager, um mit HA-Steuerungsdienst-Szenarien zu arbeiten

1. Öffnen Sie den Internet Explorer. Geben Sie in das Feld **Adresse** den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein: http://host_name:port_no/start_page.aspx

   Hinweis: Wenn Sie während der Installation des Steuerungsdienstes die Option **SSL-Konfiguration** ausgewählt haben**,** geben Sie den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein: https://host_name:port_no/start_page.aspx

   Das Dialogfeld **Anmeldung** wird geöffnet.

2. Geben Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**.

   Die **Übersicht** wird geöffnet.

3. Wählen Sie in der **Schnellstart**-Symbolleiste auf der linken Seite die Option **Szenarioverwaltung** aus.

   Eine Fortschrittsleiste wird angezeigt. Sie gibt an, dass die Manager-Komponente derzeit auf dem lokalen Rechner installiert ist.

4. Sobald die Installation des Managers abgeschlossen ist, wird der Manager geöffnet.

   Sie können nun mit der Erstellung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios (siehe Seite 329)beginnen.

Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes

Das Herunterfahren eines Steuerungsdienstes, sei es beabsichtigt oder aufgrund eines Absturzes, stellt ein einzigartiges Problem dar. Wenn der Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, wird die Verbindung mit der Übersicht und dem Manager getrennt. Infolgedessen können diese keine aktualisierten Informationen mehr empfangen und nicht anzeigen, welche Art von Ereignis stattgefunden hat. Obwohl die Übersicht und der Manager betriebsbereit sind, ist es für Sie nicht ersichtlich, dass der Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, und Sie können ein Switchover zu diesem Zeitpunkt nicht manuell initiieren.

CA ARCserve RHA reagiert auf das Problem der getrennten Verbindung, indem es automatisch versucht, den aktiven Zustand des Steuerungsdienstes ("Manager") wiederherzustellen. Wenn der Versuch fehlschlägt und der aktive Steuerungsdienst immer noch als nicht betriebsbereit gilt, wird von CA ARCserve RHA automatisch ein Switchover initiiert. Während des Switchovers wird der Standby-Steuerungsdienst zum aktiven Steuerungsdienst. Daraufhin werden die Übersicht und der Manager automatisch wieder mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst verbunden und zeigen erneut den aktualisierten Systemstatus an. Während der Wiederherstellung der Verbindung werden Sie möglicherweise aufgefordert, sich erneut anzumelden.

Wenn der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder betriebsbereit ist, wird von CA ARCserve RHA automatisch ein Rückwärts-Szenario initiiert. Bei dem Zurück-Szenario handelt es sich um eine Replikation in umgekehrter Richtung: vom neuen aktiven Steuerungsserver auf den neuen Standby-Steuerungsserver. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Rollen der Steuerungsdienste wieder umkehren. Sie müssen lediglich manuell ein Switchback initiieren, d. h. ein Switchover in die entgegengesetzte Richtung.

Zusätzlich zu dem standardmäßigen automatischen Switchover können Sie auch manuell ein Switchover zwischen dem aktiven und dem Standby-Steuerungsdienst initiieren. Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

Der Rollentausch zwischen dem aktiven und dem Standby-Steuerungsdienst umfasst mehrere Schritte:

1. Initiieren eines Switchovers (siehe Seite 337): Dies kann entweder automatisch durch das System erfolgen, wenn dieses feststellt, dass der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, oder manuell durch Sie.
2. Switchover-Vorgang und automatische Initiierung eines Zurück-Szenarios (siehe Seite 338): Diese Vorgänge werden automatisch durchgeführt und können von Ihnen nicht deaktiviert werden.
3. Initiieren eines Switchbacks (siehe Seite 341): Dies kann nur manuell durch Sie erfolgen, wenn Sie beschließen, dass der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder zum aktiven Server werden kann.

Manuelles Initiieren von Switchover-Vorgängen für Steuerungsdienste

Sobald CA ARCserve RHA feststellt, dass der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, versucht es automatisch, den Steuerungsdienst neu zu starten. Schlägt dieser Versuch fehl, initiiert es ein Switchover. Sie können ein Switchover jedoch auch manuell initiieren, wenn der aktive Steuerungsdienst noch betriebsbereit ist.

Hinweis: Führen Sie den Steuerungsdienst nicht gleichzeitig sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikat-Hosts aus, um unerwartete Fehler, wie "Verbindung unterbrochen" zu verhindern.

So initiieren Sie ein Switchover manuell:

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenariofenster das gewünschte Steuerungsdienst-Szenario aus. Überprüfen Sie, ob es ausgeführt wird:
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen**, oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung **Switchover durchführen** auf **Ja**. Durch diese Vorgehensweise wird ein Switchover vom aktiven Steuerungsdienst auf den Standby-Steuerungsdienst initiiert.

   Ab diesem Zeitpunkt ist der Switchover-Vorgang für die manuelle und die automatische Initiierung identisch.

Switchover-Vorgänge und Zurück-Szenarien

Informationen zu Switchover-Vorgängen und Zurück-Szenarien

1. Da der ursprünglich aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, sind die Übersicht und der Manager nicht länger mit diesem verbunden. Aus diesem Grund empfangen beide keine aktualisierten Informationen mehr und können diese auch nicht anzeigen. Auch Änderungen, die durch die Initiierung des Switchovers auftreten, können nicht angezeigt werden, so wie es bei einem regulären Switchover der Fall wäre.
2. Wenn die Verbindung der Übersicht mit dem ursprünglich aktiven Steuerungsdienst unterbrochen wird, wird folgende Meldung angezeigt.

   In dieser Meldung wird darauf hingewiesen, dass der ursprünglich aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit und daher nicht länger mit der Übersicht verbunden ist.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Meldungsfenster zu schließen. Diese Meldung kann mehrfach angezeigt werden, bis der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst aktiv wird und eine Verbindung zu ihm hergestellt wurde.
4. Wenn der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst betriebsbereit ist und als neuer aktiver Steuerungsdienst fungiert, wird die Übersicht automatisch erneut mit diesem verbunden, und das Dialogfeld **Anmelden** wird angezeigt. Darin werden Sie aufgefordert, sich bei dem neuen aktiven Steuerungsdienst anzumelden.

5. Geben Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**.

   Die **Übersicht** wird erneut angezeigt und ist jetzt mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst verbunden.

6. Im Manager wird möglicherweise das Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** geöffnet.

   Im Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** werden Sie aufgefordert, sich bei dem neuen aktiven Steuerungsdienst anzumelden. Sollte dieses Dialogfeld angezeigt werden, geben Sie die erforderlichen Details ein, und klicken Sie auf **OK**.

   Hinweis: Die Einblendung des Dialogfelds **Anmeldeinformationen des Benutzers** hängt mit internen Einstellungen zum Zwischenspeichern zusammen und ist nicht unbedingt ein Hinweis auf den Verlauf des Switchover-Vorgangs. Das Switchover kann auch stattfinden, wenn das Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** nicht angezeigt wird.

7. Die Rollen der beiden Steuerungsdienste wurden getauscht. Der Manager ist nun nicht mehr mit dem ursprünglich aktiven Steuerungsdienst verbunden, sondern mit dem Standby-Steuerungsdienst, der in Folge des Switchovers aktiv geworden ist. Die Ereignisse, die mit dem Switchover verbunden sind, werden im Ereignisfenster angezeigt.

   Hinweis: Das "Split Brain"-Problem und seine Lösung:

   Nach der Unterbrechung einer Verbindung und einem Switchover fungiert der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst als aktiver Steuerungsdienst. Der ursprünglich aktive Steuerungsdienst ist jedoch möglicherweise noch betriebsbereit. Bei der Wiederherstellung der Verbindung versuchen möglicherweise beide Steuerungsdienste, als aktiver Steuerungsdienst zu agieren. Um dieses mögliche Problem zu beheben, verwahrt CA ARCserve RHA in jedem Steuerungsdienst integrierte numerische Parameter, und durch den Switchover-Vorgang wird die Nummer des neuen aktiven Steuerungsdienstes erhöht. Alle Verbindungsaufträge werden mit diesem Parameter gesendet, und wenn ein Steuerungsdienst einen Verbindungsauftrag erhält, überprüft er, ob die Nummer, die dieser trägt, niedriger oder höher ist als seine eigene. Der Steuerungsdienst, der die niedrigere Nummer trägt, fährt sich selbst herunter und wird zum Standby-Steuerungsdienst.

8. Nach dem Switchover initiiert das System automatisch ein Zurück-Szenario.
9. Die Ausführung des Zurück-Szenarios wird gestartet, sobald der ursprünglich aktive Steuerungsdienst betriebsbereit ist. Es repliziert Daten von dem neuen aktiven Steuerungsdienst auf den neuen Standby-Steuerungsdienst und überschreibt die Daten auf dem aktuellen Standby-Steuerungsdienst.
10. Sie können jetzt die Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes umkehren (siehe Seite 341) und den ursprünglichen Master wieder zum aktiven Server machen und das Replikat zum Standby-Server.

Durchführen eines Switchbacks der Rollen von Steuerungsdiensten

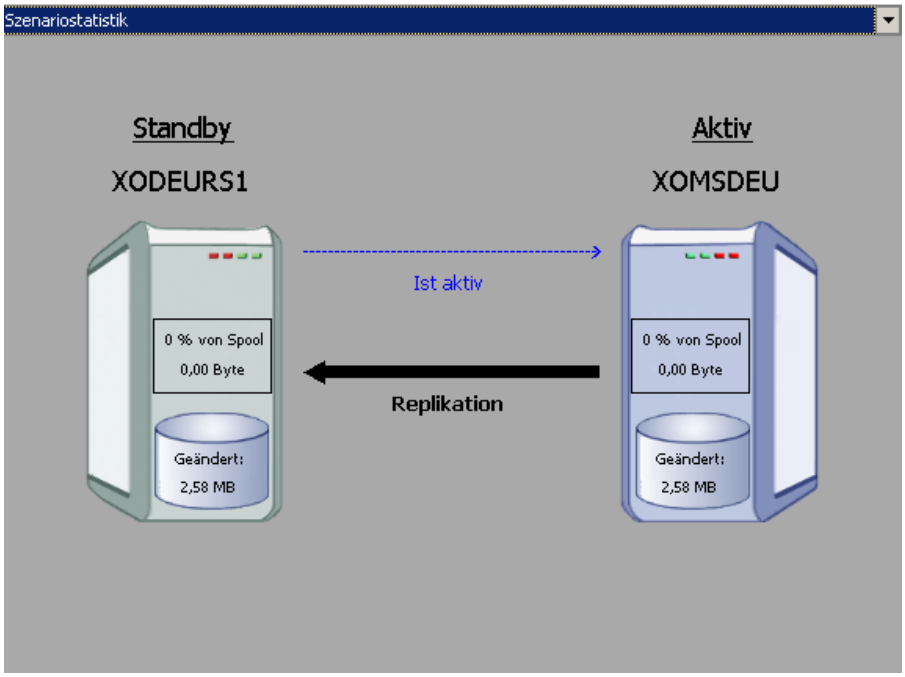
Wenn der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder betriebsbereit ist und das Zurück-Szenario ausgeführt wird, können Sie die Rollen des Standby- und des aktiven Steuerungsdienstes wieder umkehren und sie in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzen.

So initiieren Sie ein Switchback:

1. Um die Rollen der Steuerungsdienste umzukehren, klicken Sie während der Ausführung des Zurück-Szenarios auf die Schaltfläche **Switchover durchführen,** oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

2. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld **Switchover durchführen** auf **Ja**. Mit dieser Prozedur wird ein Switchback vom ursprünglichen Replikatserver zum Masterserver initiiert. Auch hier können Sie den Switchback-Vorgang nicht in der Übersicht und dem Manager sehen, da diese nicht mit dem aktiven Steuerungsdienst verbunden sind. Sobald die Verbindung mit der Übersicht und dem Manager jedoch wiederhergestellt ist, können Sie sehen, dass die Rollen der Steuerungsdienste getauscht wurden und diese sich wieder in ihrem ursprünglichen Zustand befinden.



Das Steuerungsdienst-HA-Szenario wird nun in seiner ursprünglichen Richtung ausgeführt.

Kapitel 12: Testen von Assured Recovery

In diesem Abschnitt werden die Option zum Testen von Assured Recovery sowie die folgenden Vorgänge erläutert: Erstellen von AR-Szenarien, Durchführen von AR-Tests in geplanten und nicht geplanten Modi und Konfigurieren der AR-Eigenschaften. Des Weiteren werden in diesem Abschnitt die Einrichtung der VSS-Snapshot-Erstellung und die Verwaltung von Snapshots erläutert.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu Assured Recovery (siehe Seite 343)
Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien (siehe Seite 345)
Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 350)
Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 352)
Einen Assured Recovery-Tests durchführen (siehe Seite 356)

Informationen zu Assured Recovery

Mit der Option "Assured Recovery" kann ein vollständig automatischer Test der Wiederherstellbarkeit von Daten auf Replikatservern durchgeführt werden. Beim getesteten Replikatserver handelt es sich um jenen, der die Funktion des Produktionsservers übernimmt, wenn dieser ausfällt. Die Option "Assured Recovery" stellt einen vollumfänglichen Test des tatsächlichen Servers, der Anwendungen und Aktionen dar, die erforderlich sind, wenn der Replikatserver zum aktiven Server wird und dessen Funktionen übernehmen muss.

Dieser Assured Recovery-Test wird durch Starten der Datenbankdienste und Durchführen der jeweiligen Vorgänge ausgeführt, die zum Prüfen der Datenintegrität erforderlich sind. Diese Vorgänge werden durchgeführt, ohne dass eine Resynchronisation durchgeführt werden muss und ohne dass sich dies auf die Verfügbarkeit des Produktionsservers oder die Sicherheit auswirkt, die die Replikations- und HA-Systeme gewährleisten sollen.

Während des Tests werden die Datenänderungen, die weiterhin auf dem Master durchgeführt werden, an das Replikat gesendet, jedoch nicht sofort angewendet. Stattdessen werden diese Änderungen gesammelt und in einem Spool gespeichert und erst bei den Daten des Replikats angewendet, wenn der Test abgeschlossen ist. Da die Speicherung im Spool auf dem Replikat erfolgt, gehen keine der gesammelten Änderungen verloren, falls während des Testens ein Problem auf dem Master auftritt.

Nach Abschluss des Tests beendet die Option "Assured Recovery" die Anwendungsdienste, die auf dem Replikat gestartet wurden. Daraufhin wird auf dem Replikatserver automatisch ein Rücklauf zu genau dem Status durchgeführt, der vorlag, als die Replikation angehalten und der Test gestartet wurde. Auf diese Weise können die gesammelten Änderungen im Spool so angewendet werden, als ob gar kein Test durchgeführt worden wäre. Ab diesem Zeitpunkt wird das Replikations- bzw. HA-Szenario wieder normal ausgeführt. Bei HA-Szenarien wird bei einem Fehler auf dem Master während des Tests ein Switchover-Vorgang gestartet.

Der Assured Recovery-Test kann vollständig automatisiert und so häufig wie erforderlich auf geplanter Basis durchgeführt werden. Nach Abschluss des Tests können geeignete Mitarbeiter über das Ergebnis des Tests informiert und zusätzliche Aktionen nach erfolgreichen Tests ausgelöst werden, beispielsweise das Erstellen eines VSS-Snapshot der Replikatdaten oder das Erstellen einer Sicherung. Darüber hinaus können AR-Tests ggf. im nicht geplanten Modus durchgeführt werden.

Die Assured Recovery-Tests sind auf alle unterstützten Anwendungs- und Datenbankserver abgestimmt. Da die Option "Assured Recovery" Datenbankdienste testet, eignet sie sich allerdings weniger für Datei- und IIS-Server. Die Option "Assured Recovery" kann bei diesen Servern dennoch für bestimmte Aufgaben verwendet werden. Beispielsweise können Sie automatisch Replikationen zu bestimmten Stunden eines Tages, einer Woche oder eines Monats auf regelmäßiger Basis unterbrechen und während dieser Dauer Skripten ausführen. Diese Unterbrechungen können auch dazu verwendet werden, VSS-Snapshots auf dem Replikat zu erstellen. Da es sich an sich nicht um eine *Anwendung* handelt, sind für das Testen der Daten von Datei- und IIS-Serverszenarien zusätzlich benutzerdefinierte Skripte erforderlich.

Die Option "Assured Recovery" unterstützt sowohl Replikations- als auch HA-Lösungen, außer für Steuerungsdienst-Szenarien. Am besten eignet sie sich allerdings für HA, da hier der Replikatserver zwingend die eigentlichen Datenbankserver umfasst, die getestet werden, und nicht nur Daten.

Hinweis: Die Option "Assured Recovery" steht für Steuerungsdienst-Szenarien nicht zur Verfügung.

Falls AR-Tests als Teil von Replikationsszenarien verwendet werden, muss überprüft werden, ob die Stammverzeichnispfade auf dem Master und dem Replikat übereinstimmen. Darüber hinaus sollten auf dem Replikat Datenbankanwendungen installiert sein (bzw. im Falle eines Dateiservers freigegebene Dateien vorhanden sein), die auf dem Master und dem Replikat genau gleich konfiguriert sein müssen. Wenn dies nicht der Fall ist, führt der AR-Test zu keinen brauchbaren Ergebnissen.

Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien

Die Assured Recovery-Testfunktion muss beim Erstellen des Szenarios aktiviert werden, in dem es später verwendet wird. Daher können keine Tests in Replikations- oder HA-Szenarien durchgeführt werden, die bereits ausgeführt werden und nicht für die Verwendung der Option "Assured Recovery" konfiguriert wurden. Zum Verwenden der Option "Assured Recovery" ist es erforderlich, ein neues Szenario zu erstellen, in dem die Option Integritätstest für Assured Recovery aktiviert ist.

Hinweis: In diesem Abschnitt wird die Erstellung eines Assured Recovery-Testszenarios für Exchange Server HA erläutert. Die folgende Prozedur ist für alle Anwendungstypen ähnlich.

So legen Sie Assured Recovery-Testszenarien fest:

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü "Szenario" die Option "Neu" aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Neu" .

   Der Assistent für die Szenarioerstellung wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Aktivieren Sie das Optionsfeld Neues Szenario erstellen.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste Gruppe die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.
4. Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   Hinweis: Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

   Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:

   - Wählen Sie in der Liste Servertyp auswählen den Servertyp aus, für den das AR-Szenario erstellt werden soll. In diesem Beispiel wird Microsoft Exchange Server verwendet.
   - Wählen Sie aus den Optionen "Produkttyp auswählen" entweder die Option Replikations- und Disaster Recovery oder High Availability-Szenario aus.

     Hinweis: Der Assured Recovery-Test eignet sich am besten für HA-Szenarien. Bei Auswahl der Option "Replikation" müssen Sie überprüfen, ob die Stammverzeichnispfade auf dem Master und dem Replikat übereinstimmen. Darüber hinaus sollten auf dem Replikat Datenbankanwendungen installiert sein (bzw. im Falle eines Dateiservers freigegebene Dateien vorhanden sein). Wenn dies nicht der Fall ist, führt der AR-Test zu KEINEN brauchbaren Ergebnissen.
   - Wählen Sie die Option "Integritätstest für Assured Recovery" aus.
5. Klicken Sie auf "**Weiter**". Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.
6. Geben Sie folgende Informationen ein:

   - Akzeptieren Sie im Feld Szenarioname den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - Geben Sie in die Felder Master-Hostname/IP-Adresse und Replikat-Hostname/IP-Adresse den Hostnamen oder die IP-Adresse des Masterservers (aktiver Server) und des Replikatservers (Standby-Server) ein, oder suchen Sie die erforderlichen Informationen mit Hilfe der Schaltflächen zum Durchsuchen.

Wichtig! In einem einzelnen Szenario kann nur ein Replikat für AR-Tests konfiguriert werden. Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein Replikat zum Szenario hinzufügen und versuchen, es für den AR-Test zu konfigurieren, wird die folgende Meldung angezeigt: **Es kann nur ein geplanter Task pro Szenario festgelegt werden. Replikat-Integritätstest für Assured Recovery für Host [Replikatname] wurde bereits aktiviert. Möchten Sie diese Option jetzt deaktivieren?** Um den Test zum zweiten Replikat umzuschalten, müssen Sie auf Ja klicken.

Hinweis: Wenn es sich bei einem der Server um einen MSCS-Cluster handelt, geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des virtuellen Servers als Namen des Master- und/oder Replikatservers (statt des Namens/der IP-Adresse des physischen Knotens) ein.

- Akzeptieren Sie in den Port-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.
- Die Option Prozess auf Hosts überprüfen: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn das System überprüfen soll, ob Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren.

7. Wenn Sie die gewünschten Optionen eingegeben oder ausgewählt haben, klicken Sie auf Weiter. Der Bildschirm 'Datenbank für Replikation' wird geöffnet.

   Die Komponente "Auto Discovery" zeigt automatisch die Exchange-Datenbanken an, die sich auf dem Masterserver befinden. Diese Datenbanken können repliziert und geschützt werden.

8. Standardmäßig werden alle gefundenen Datenbanken ausgewählt und repliziert. Sie können jede beliebige Speichergruppe von der Replikation ausschließen, indem Sie das zugehörige Kontrollkästchen deaktivieren.

9. Klicken Sie auf "Weiter". Das Fenster "Replikat-Konfiguration" wird angezeigt.

   Mit der Komponente zur automatischen Konfiguration werden die Exchange Server-Konfigurationen auf Master- und Replikatserver überprüft, um sicherzustellen, dass diese bei der Replikation identisch sind. Dies hat zur Folge, dass über CA ARCserve RHA bei Unterschieden die erforderlichen Aktionen durchgeführt werden, z. B.: Löschen von Speichergruppen, öffentlichen Ordnern oder Postfachspeichern vom Replikat, Erstellen neuer Elemente und Änderungen an vorhandenen Elementen dieser Art. Die Aktionen, die beim Konfigurationsvorgang durchgeführt werden, werden in der Spalte Aktion auf der rechten Seite angezeigt.

10. Überprüfen Sie die Änderungen, die während der automatischen Konfiguration auf dem Exchange-Server-Replikat vorgenommen werden, und stellen Sie sicher, dass diese so durchgeführt werden sollen.

    Hinweis: Falls die Aktion "Entfernen "angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass das angegebene Speicherelement wirklich vom Replikatserver gelöscht werden kann, da keine automatische Sicherung angelegt wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche Fertig stellen, um den Assistenten zu beenden, falls Sie es vor dem Löschen an einem anderen Speicherort speichern möchten.

    Wichtig! In Szenarien des Typs "Assured Recovery" können auf dem Replikathost keine UNC-Pfade als Stammverzeichnisse verwendet werden.

11. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Konfiguration des Replikats zu starten. Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

    Der Bildschirm **Szenarioeigenschaften** ermöglicht es Ihnen, die Szenarioeigenschaften zu konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 208) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 207) weitere Informationen.

12. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

    Auf dem Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich entweder auf den Master- oder auf den Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

13. Öffnen Sie unterhalb der Liste Replikateigenschaften auf der rechten Seite die Gruppe Geplante Tasks, und stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft Replikat-Integritätstest für Assured Recovery aktiviert ist, um zu überprüfen, ob die Option "Assured Recovery" aktiv ist. Sie können die Standardwerte der anderen verwandten Themen unverändert lassen und diese ggf. zu einem späteren Zeitpunkt ändern. Weitere Informationen zu AR-Eigenschaften finden Sie unter Informationen zu Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 352).

    Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 223) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 224) weitere Informationen.

    Hinweis: Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool *(siehe Seite 229)* überprüfen.

14. Klicken Sie auf "Weiter". Wenn Sie die HA-Lösung ausgewählt haben, wird der Bildschirm "Switchover-Eigenschaften" geöffnet.

15. Von hier an richten Sie das Szenario so ein, wie Sie es normalerweise entsprechend den Anweisungen tun würden. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung. Führen Sie das Szenario nach Abschluss der Erstellung aus.

    Nach Abschluss der anfänglichen Synchronisation und sobald die Replikation aktiv ist, kann der AR-Test durchgeführt werden.

Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften

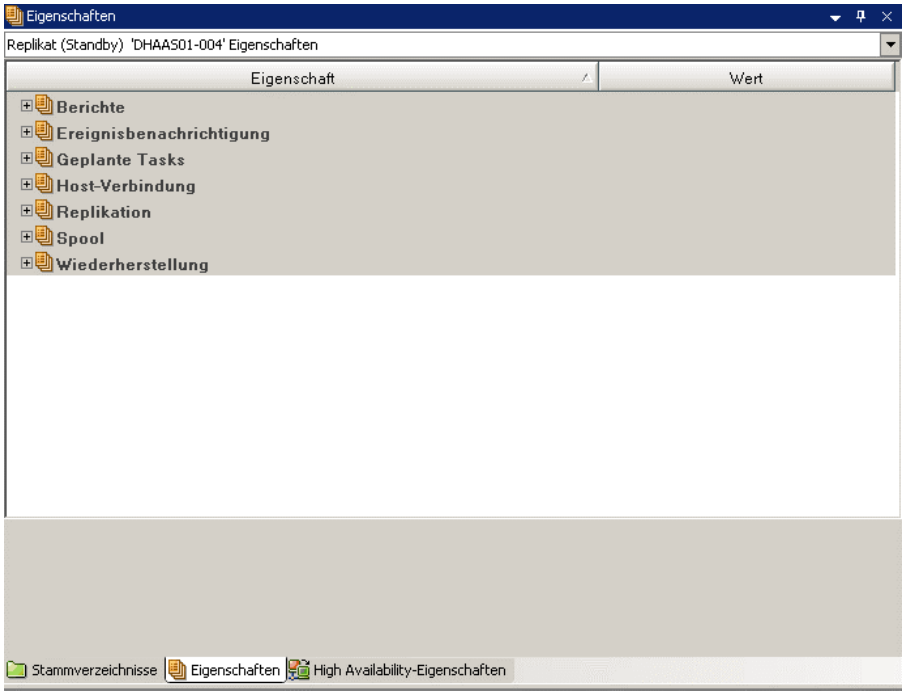
Um die Eigenschaften der Assured Recovery zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

Hinweis: Der Eigenschaftsbereich und seine Registerkarten ("Stammverzeichnisse", "Eigenschaften", "Statistik") sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen.

So legen Sie Assured Recovery-Szenarioeigenschaften fest

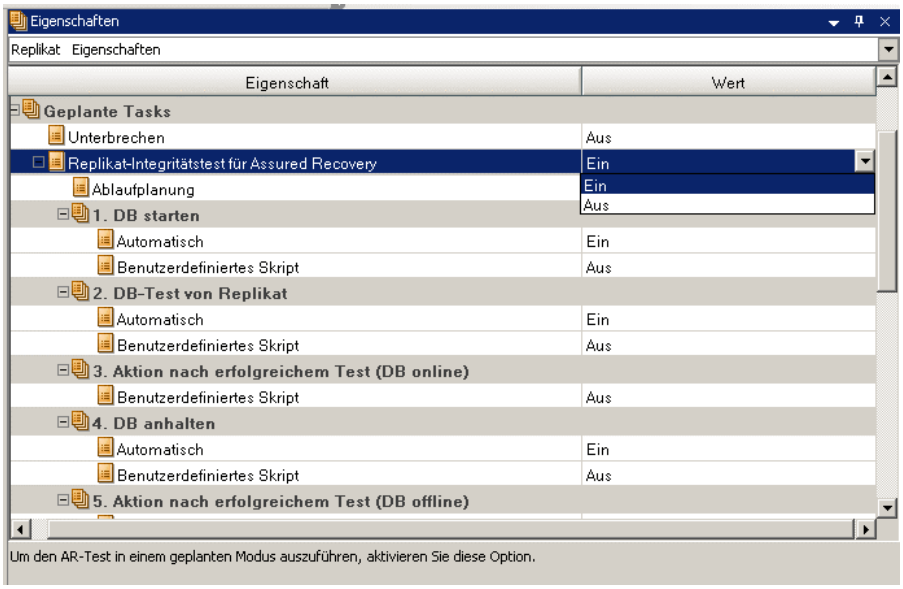
1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen und dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.
2. Wählen Sie im Bereich "Framework" die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird geöffnet.



Hinweis: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Beenden". Das Szenario wird beendet.
4. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe "Geplante Tasks", um die Eigenschaft "Replikat-Integritätstest für Assured Recovery" anzuzeigen.



5. Wählen Sie in der Liste die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus, oder geben Sie diese ein. Einige Werte können über ein Kombinationsfeld ausgewählt werden, während andere in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden können.
6. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Assured Recovery-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

Hinweis: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer graphischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

Scheduler

Mit der Ablaufplanung können Sie automatisch Assured Recovery-Tests gemäß einem vordefinierten Ablaufplan ausführen, beispielsweise in einem gewissen Stundenabstand, einmal täglich oder mehrmals monatlich. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Ablaufplanung finden Sie unter "Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus (siehe Seite 358).

DB starten

Diese Eigenschaft definiert den ersten Schritt bei AR-Tests: Starten der Datenbankdienste auf dem Replikat.

Automatisch

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, um anstelle der automatischen Initiierung der Datenbankdienste ein Skript zu verwenden.

Benutzerdefiniertes Skript

Sie können ein Skript angeben, um den Standardschritt zum Starten der Datenbankdienste zu erweitern oder zu ersetzen.

Deaktivieren Sie die Option **Automatisch**, und aktivieren Sie die Option **Benutzerdefiniertes Skript**, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld **Skriptname** an.

Belassen Sie den Status der Option **Automatisch** auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

Skriptname (vollständiger Pfad)

Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach dem Starten der Datenbankdienste bzw. stattdessen aufgerufen wird.

Argumente

Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

DB-Test von Replikat

Diese Eigenschaft definiert den zweiten Schritt in einem Assured Recovery-Test: Überprüfen, dass alle Anwendungsdienste ordnungsgemäß gestartet wurden und dass alle Datenbanken oder Informationsspeicher erfolgreich geladen wurden und über einen gültigen Status verfügen.

Automatisch

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Aktionen, die während dieser Datenbanküberprüfung automatisch durchgeführt werden, durch ein Skript ersetzen möchten.

Benutzerdefiniertes Skript

Sie können ein Skript angeben, um die Aktionen, die während dieser Datenbanküberprüfung durchgeführt werden, zu erweitern oder zu ersetzen.

Deaktivieren Sie die Option Automatisch, und aktivieren Sie die Option Benutzerdefiniertes Skript, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld Skriptname an.

Belassen Sie den Status der Option Automatisch auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

Skriptname (vollständiger Pfad) -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach der Datenbanküberprüfung bzw. stattdessen aufgerufen wird.

Argumente -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Aktionen nach erfolgreichem Test (DB online)

Nach dem erfolgreichen Testen des Replikats liegen die Anwendungsdaten in einem bekannten, gültigen Status vor. Diesen Umstand möchten Sie möglicherweise nutzen, z. B., um zu diesem Zeitpunkt eine Sicherung der geprüften Daten durchzuführen. Falls es für die Aktion, die Sie durchführen möchten, erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird und die Datenbanken oder Informationsspeicher geladen sind, sollten Sie die Aktion in diesem Schritt durch Angabe der Skriptdetails in den Feldern Benutzerdefiniertes Skript registrieren. Dieser Schritt weist keine Standardaktionen auf.

Benutzerdefiniertes Skript

Skriptname (vollständiger Pfad) -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das bei laufender Anwendung und geladenen Datenbanken oder Informationsspeichern aufgerufen wird.

Argumente -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

DB anhalten

Diese Eigenschaft definiert den dritten und abschließenden Schritt in einem standardmäßigen AR-Test: Beenden der Datenbankdienste, sobald der Test abgeschlossen ist.

Automatisch

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, um anstelle des automatischen Beendens der Datenbankdienste ein Skript zu verwenden.

Benutzerdefiniertes Skript

Sie können ein Skript angeben, um den Standardschritt zum Beenden der Datenbankdienste zu erweitern oder zu ersetzen.

- Deaktivieren Sie die Option **Automatisch**, und aktivieren Sie die Option **Benutzerdefiniertes Skript**, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld **Skriptname** an.
- Belassen Sie den Status der Option **Automatisch** auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

Skriptname (vollständiger Pfad) -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach dem Beenden der Datenbankdienste bzw. stattdessen aufgerufen wird.

Argumente -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Aktionen nach erfolgreichem Test (DB offline)

Wie in "Aktionen nach erfolgreichem Test (DB Online)" angeführt, ist die Anwendung zu diesen Zeitpunkt in einem bekannten zulässigen Status. Möglicherweise möchten Sie sie zu diesem Zeitpunkt kopieren, eine Sicherung ausführen oder einen Snapshot anfertigen. Falls es für die Aktion nicht erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird, sollten Sie dies hier mit einem Skript angeben, indem Sie den vollständigen Pfad eines Skripts im Feld "Benutzerdefiniertes Skript" angeben.

Hinweis: Unter Windows Server 2003 und späteren Systemen können Sie VSS-Snapshot automatisch generieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch" (siehe Seite 367).

Benutzerdefiniertes Skript

Skript-Name (vollständiger Pfad) -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach der erfolgreichen Ausführung des Assured Recovery-Tests aufgerufen wird.

Argumente -- Zusätzliche Argumente, um das in der Eigenschaft "Skriptname" angegebene Skript zu übergeben. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

Einschränkungen der Assured Recovery-Tests

Wenn man Assured Recovery-Tests mit Oracle oder SQL Server-Datenbanken ausführt, überprüft die Software nicht, ob die Datenbank wirklich geladen ist. Sie überprüft nur, ob der Dienst ausgeführt wird. Sie können ein benutzerdefiniertes Skript erstellen, das bestätigt, dass beide Dienste ausgeführt werden und die Datenbanken geladen sind. Aktivieren Sie die entsprechende benutzerdefinierte Skripteigenschaft. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zu Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 352).

Einen Assured Recovery-Tests durchführen

Der Assured Recovery-Test kann vollständig automatisiert und so häufig wie erforderlich auf geplanter Basis durchgeführt werden. Nach Abschluss des Tests können geeignete Mitarbeiter über das Ergebnis des Tests informiert und zusätzliche Aktionen nach erfolgreichen Tests ausgelöst werden, beispielsweise das Erstellen eines VSS-Snapshots der Daten oder das Durchführen einer Sicherung. Wahlweise können AR-Tests in einem nicht geplanten Modus automatisch oder manuell durchgeführt werden, indem die Tests immer dann gestartet werden, wenn dies erforderlich wird.

In beiden Modi werden die AR-Tests gemäß den AR-Konfigurationseinstellungen schrittweise durchgeführt. Einige dieser Schritte werden automatisch im Hintergrund ausgeführt, wenn ein AR-Test durchgeführt wird. Andere Schritte werden im Vordergrund ausgeführt, und es kann konfiguriert werden, ob und wie diese durchgeführt werden.

Zu den Standardschritten zählen die folgenden:

1. Initiieren Sie den Assured Recovery-Test - klicken Sie auf die Schaltfläche "Replikat-Integritätstest" in der Symbolleiste, um den AR-Test geplant oder im nichtgeplanten Modus zu initiieren.
2. Unterbrechen der Anwendung von Datenänderungen auf dem getesteten Replikat: dieser Schritt wird am Anfang eines jeden AR-Tests automatisch durchgeführt.
3. Starten einer Rücklaufkomponente auf dem getesteten Replikat: dieser Schritt wird automatisch durchgeführt. Ziel ist es, alle Änderungen zu erfassen, die während des Tests an den Replikatdaten vorgenommen werden, so dass später ein Rücklauf zu dem Zeitpunkt durchgeführt werden kann, zu dem die Replikation unterbrochen wurde.
4. Starten der Datenbankdienste: standardmäßig wird dieser Schritt automatisch durchgeführt. Er kann jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.
5. Testen der Datenbank: die Datenbanken werden standardmäßig mit den gleichen Tests geprüft, die auch zur Überwachung der Datenbanken in HA verwendet werden. Zum Umfang dieser Tests zählt, dass geprüft wird, ob alle Dienste ordnungsgemäß gestartet und alle Datenbanken erfolgreich geladen wurden. Diese Tests können jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.
6. Durchführen von Aktionen bei erfolgreichen Tests, während die Datenbankdienste ausgeführt werden: zu diesem Zeitpunkt kann ein benutzerdefiniertes Skript zum Durchführen von Aktionen registriert werden, die bei erfolgreichen Tests erfolgen sollen, für die es allerdings erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird.

7. Stoppen der Datenbankdienste: standardmäßig wird dieser Schritt automatisch durchgeführt. Er kann jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.

   Durchführen zusätzlicher Aktionen bei erfolgreichen Tests, während die Datenbankdienste gestoppt sind: dieser Schritt ist optional und kann verwendet werden, um Aktionen durchzuführen, die darauf basieren, dass die Anwendung die Tests zur Überprüfung bestanden hat und auf systematische Weise gestoppt wurde.

8. Rücklauf der AR-Replikatdaten und Wiederaufnahme der Replikation: dieser Schritt wird am Ende eines jedes AR-Tests automatisch durchgeführt. Dabei werden die Replikatdaten mit der Rücklauftechnologie genau in dem Zustand wiederhergestellt, in dem sie vor Beginn des Tests vorlagen. Daraufhin wird die Replikation wieder aufgenommen.

Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus

Wenn AR-Tests so festgelegt werden, dass sie in einem geplanten Modus ausgeführt werden, werden diese automatisch regelmäßig durchgeführt. Wenn Sie diese Option auswählen, stehen die folgenden flexiblen Planungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Tests an bestimmten Wochentagen sowie zu bestimmten Zeiten in einem 24-Stunden-Zyklus.
- Tests über bestimmte Zeitperioden (z. B. alle 36 Stunden) in einem 7-Tage-Zyklus.
- Ausschließen bestimmter Daten.

Ablaufpläne für AR-Tests können beim Erstellen von Szenarien oder zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.

Hinweis: Pro Szenario kann jeweils nur ein geplanter Task definiert werden. Falls Sie versuchen, einen AR-Test zu konfigurieren, wenn bereits ein geplanter Unterbrechungsvorgang konfiguriert ist, wird die folgende Meldung angezeigt: **Es kann nur ein geplanter Task pro Szenario festgelegt werden. Unterbrechen für Host [Replikatname] wurde bereits aktiviert. Möchten Sie diese Option jetzt deaktivieren?** Um die Ablaufplanoption zum AR-Test umzuschalten, müssen Sie auf Ja klicken.

So planen Sie AR-Tests:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, das getestet werden soll.

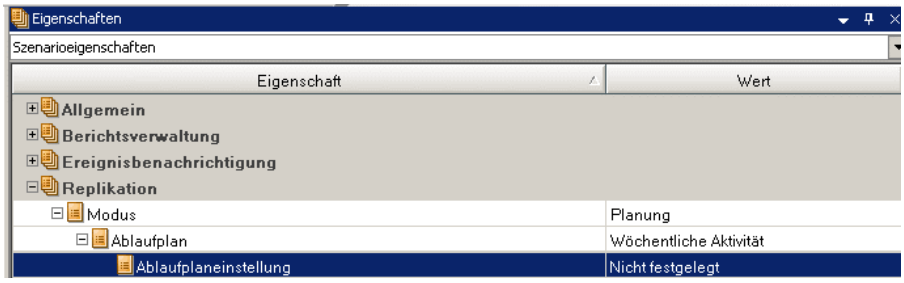
   Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird angezeigt.

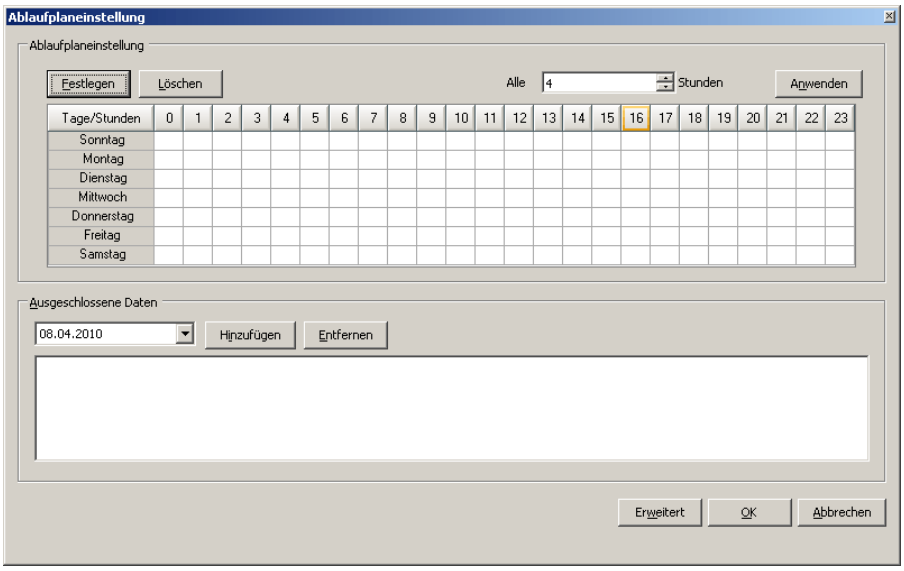
2. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Beenden.

   Das Szenario wird beendet.

3. Öffnen Sie in der Liste der Replikateigenschaften die Gruppe **Geplante Tasks**. Wählen Sie dann in der Gruppe "Replikat-Integritätstest für Assured Recovery" die Eigenschaft "Ablaufplanung "aus, und klicken Sie auf den Wert "Nicht festgelegt".



Das Dialogfeld Assured Recovery-Zeiten wird angezeigt:



Das Dialogfeld "Assured Recovery-Zeiten" ähnelt dem Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung", das für die Planung der automatischen Synchronisation verwendet wird. Informationen zum Festlegen eines Ablaufplans finden Sie unter Planen einer Synchronisation (siehe Seite 219).

4. Legen Sie im Dialogfeld "Assured Recovery-Zeiten" den Ablaufplan für automatische AR-Tests fest, und klicken Sie auf "OK", um den Ablaufplan zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.
5. Um die Ablaufplanung zu aktivieren, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Speichern, und starten Sie das AR-Szenario.

   Der für den Test ausgewählte Replikatserver wird gemäß dem Ablaufplan regelmäßig getestet.

Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus

Im nicht geplanten Modus kann Assured Recovery entweder automatisch oder manuell getestet werden. Bei Verwendung der automatischen Methode müssen Sie lediglich auf eine Schaltfläche klicken, um den AR-Test zu starten. Die Testschritte werden dann gemäß den AR-Konfigurationseinstellungen automatisch von CA ARCserve RHA durchgeführt. Nach Abschluss des Tests wird die normale Replikation wieder aufgenommen. Zwischen dieser Methode und einem geplanten AR-Test gibt es nur einen Unterschied. In einem nichtgeplanten automatischen Modus initiieren Sie den Test, wenn erforderlich, ohne den Planer zu verwenden.

Bei Verwendung der manuellen Methode müssen Sie den AR-Test ebenfalls durch Klicken auf eine Schaltfläche starten. Im Gegensatz zur automatischen Methode wird der Test nach dem ersten Standardschritt jedoch von CA ARCserve RHA unterbrochen und der Datenbankdienst gestartet. Dieser Fall tritt auch dann ein, wenn alle Standardschritte als "Automatisch" konfiguriert wurden.

Hinweis: Wenn die Eigenschaft "DB starten" deaktiviert und kein benutzerdefiniertes Skript vorhanden ist, das diese Eigenschaft ersetzt, wird von CA ARCserve RHA als Vorbereitung auf den manuellen AR-Test nur die Anwendung von Änderungen auf das Replikat unterbrochen.

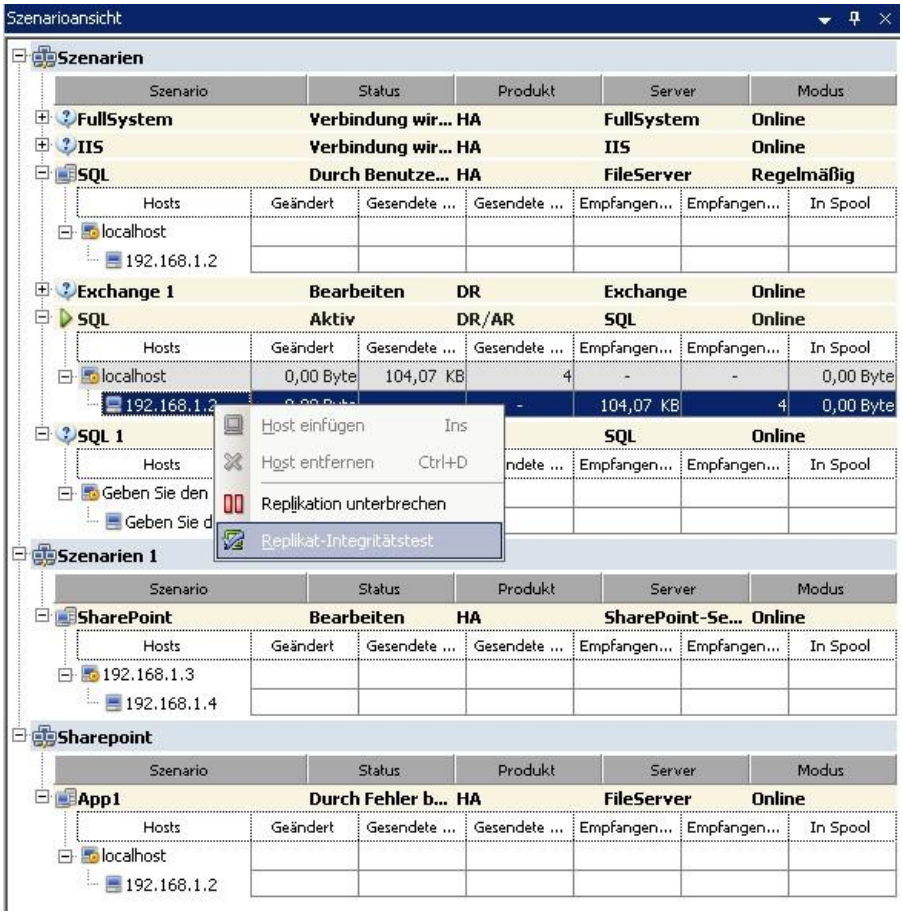
Nach dem Unterbrechen der Replikation können Sie Tests oder Aktionen direkt auf dem Replikat durchführen, ohne dass daraufhin eine Resynchronisation zwischen Master und Replikat erforderlich wäre. Sie können diese Option zum manuellen Testen von Anwendungen oder Daten auf dem Replikat verwenden, oder um Tasks auf dem Replikat statt auf dem Master durchzuführen (z. B. die Erstellung von Berichten), um die Auslastung des Masters zu verringern.

Nach dem Abschluss des manuellen Tests oder anderer Vorgänge müssen Sie die Unterbrechung durch den AR-Test manuell beenden. Dies geschieht wieder durch Klicken auf eine Schaltfläche. Falls andere Schritte oder Aktionen im AR-Test konfiguriert wurden, beispielsweise das Beenden der Datenbankdienste, werden diese durchgeführt, nachdem Sie auf die Schaltfläche zum Beenden des Tests geklickt haben und bevor der Test abgeschlossen ist. Nach Abschluss des Tests wird die Replikation automatisch wiederaufgenommen.

Automatisches Durchführen von Assured Recovery-Tests

So führen Sie Assured Recovery-Tests automatisch durch:

1. Überprüfen Sie über den Manager, dass das AR-Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie zum Starten des AR-Tests im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen möchten. Klicken Sie dann in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" , oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Replikat, und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Replikatintegritätstest" aus.



Das Dialogfeld "Replikatintegritätstest für Assured Recovery" wird angezeigt.

In diesem Dialogfeld wird die Konfiguration angezeigt, die Sie für den AR-Test festlegen.

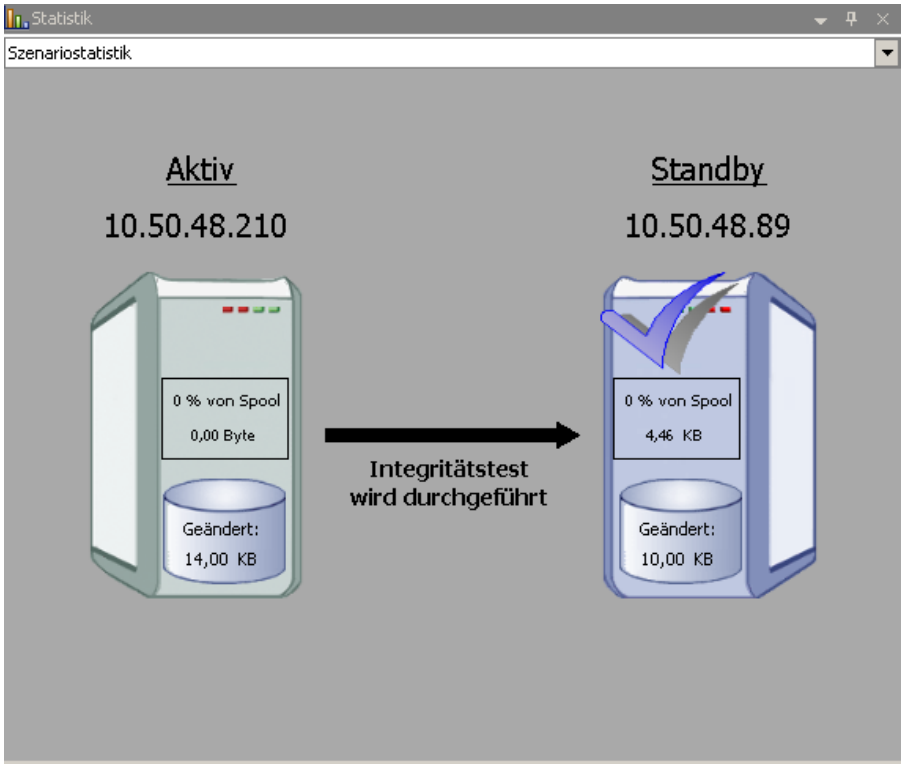
3. Klicken Sie auf "OK", um den automatischen AR-Test mit der vorhandenen Konfiguration zu starten.

   Hinweise:

   - Klicken Sie auf "Abbrechen", um die Testkonfiguration vor dem Ausführen des Tests zu ändern, und beachten Sie "Eigenschaften für Assured Recovery festlegen".
   - Um den AR-Test manuell durchzuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Manueller Test", klicken Sie auf "OK", und beachten Sie Einen Assured Recovery-Tests manuell durchführen (siehe Seite 364).

4. Nach dem Starten des AR-Tests wird das Dialogfeld "Replikatintegritätstest für Assured Recovery" geschlossen. Vor dem Ausführen des Tests prüft CA ARCserve RHA dann, dass auf den Hosts, die am aktuellen Szenario teilnehmen, keine Synchronisation, kein AR-Test und keine Replikationsunterbrechung ausgeführt werden.

5. Nach der Überprüfungsphase wird der AR-Test gestartet.



Die Schritte des Tests werden im Ereignisfenster als Meldungen angezeigt.

6. Nach Abschluss des Tests wird das Replikat mit genau dem Status wiederhergestellt, den es zum Zeitpunkt der Unterbrechung der Replikation aufwies. Dieser Vorgang basiert auf der zugrunde liegenden Rücklauftechnologie. Daraufhin werden die im Spool gesammelten Änderungen angewendet, und die Replikation wird wieder aufgenommen und normal weitergeführt.
7. Standardmäßig wird nach dem Durchführen eines AR-Tests ein Assured Recovery-Bericht erstellt.

   Hinweise:

   - Falls kein Assured Recovery-Bericht erstellt wurde, aktivieren Sie in der Liste "Replikateigenschaften" in der Gruppe "Berichte" den Wert der Eigenschaft "Assured Recovery-Bericht erstellen" .
   - Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 164).

   Alle Tasks, die während des Tests durchgeführt wurden, werden im AR-Bericht zusammen mit ihrer Aktivierungszeit und ihrem Status aufgeführt.

Manuelles Durchführen von Assured Recovery-Tests

Statt den Planer zu verwenden, können Sie den AR-Test manuell ausführen.

So führen Sie Assured Recovery-Tests manuell durch:

1. Überprüfen Sie über den Manager, dass das AR-Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie zum Starten des AR-Tests im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen möchten. Klicken Sie dann in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest", oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Replikat, und wählen Sie im Popup-Menü die Option "Replikatintegritätstest" aus.

   Das Dialogfeld Replikatintegritätstest für Assured Recovery wird angezeigt.

   In diesem Dialogfeld wird die Konfiguration angezeigt, die Sie für den AR-Test festlegen.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Manueller Test, um den manuellen AR-Test mit der vorhandenen Konfiguration zu starten. Nach dem Aktivieren dieses Kontrollkästchens ändert sich das Dialogfeld und zeigt nur noch die Aktionen an, die in einem manuellen Modus durchgeführt werden.

Hinweise:

- Klicken Sie auf "Abbrechen", um die Testkonfiguration vor dem Ausführen des Tests zu ändern, und beachten Sie "Eigenschaften für Assured Recovery festlegen".
- Um den AR-Test automatisch durchzuführen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Manueller Test", klicken Sie auf "OK", und beachten Sie "Einen Assured Recovery-Tests automatisch durchführen (siehe Seite 362)".

4. Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld zu schließen und den manuellen Test zu starten.
   - Wenn die Eigenschaft DB starten aktiviert oder ein benutzerdefiniertes Skript festgelegt ist, das die Eigenschaft ersetzt, werden diese Aktionen durchgeführt und dann der Test unterbrochen.
   - Falls keine Aktion festgelegt ist, die bei diesem Schritt durchgeführt werden soll, werden die Replikation und der Test zu diesem Zeitpunkt unterbrochen.
5. Ab diesem Punkt wird von CA ARCserve RHA nur noch die Unterbrechung von Aktualisierungen auf dem Replikat automatisch durchgeführt, sofern keine anderen Aktionen als "Automatisch" konfiguriert sind.
6. Nach dem Unterbrechen der Replikation wird die folgende Meldung im Ereignisbereich angezeigt: "Replikat ist bereit für manuellen Integritätstest".

   Nun können Sie jeden gewünschten Test direkt auf dem Replikat-Host durchführen sowie Änderungen an der Datenbank vornehmen. Beachten Sie, dass diese Änderungen wegen des Rücklaufvorgangs nach dem AR-Test nicht gespeichert werden.

   Wichtig! Starten Sie das getestete Replikat zu diesem Zeitpunkt nicht neu. Falls Sie dies dennoch tun, gehen alle im Spool gesammelten Änderungen verloren.
7. Klicken Sie nach dem Testen des Replikat-Hosts nochmals auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" , um die Replikation wieder aufzunehmen.

   Wichtig! Falls Sie nach dem Test nicht erneut auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" klicken, werden die Änderungen weiterhin im Spool auf dem Replikat-Host gesammelt. Dieser Vorgang wird so lange fortgesetzt, bis die Speicherkapazität des Spools auf dem Replikat-Host erschöpft ist und das Szenario angehalten wird.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Ja**, um den AR-Test zu beenden. Falls im Rahmen des AR-Tests weitere Schritte und Aktionen konfiguriert sind, beispielsweise das Anhalten der Datenbankdienste, werden diese durchgeführt, bevor der Test abgeschlossen wird. Nach Abschluss des Tests wird die Replikation automatisch wieder aufgenommen.
9. Nach Abschluss des Tests wird das Replikat mit genau dem Status wiederhergestellt, den es zum Zeitpunkt der Unterbrechung der Replikation aufwies. Daraufhin werden die im Spool gesammelten Änderungen angewendet, und die Replikation wird wieder aufgenommen und normal weitergeführt.
10. Standardmäßig wird nach dem Durchführen eines AR-Tests ein Assured Recovery-Bericht erstellt.

Kapitel 13: Verwenden von VSS-Snapshots

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, auf einfache Weise den Volume Shadow Copy Service (VSS, Volumeschattenkopie-Dienst) von Microsoft zum Erstellen, Anzeigen und Verwalten von VSS-Snapshots der Replikatdaten zu verwenden.

Wichtig! VSS kann nur unter Windows Server 2003 und höher (nicht unter früheren Versionen) verwendet werden.

Die automatische Erstellung von VSS-Snapshots kann in Verbindung mit zwei Vorgängen eingerichtet werden: während der Replikationsunterbrechung und nach dem erfolgreichen Abschluss von Assured Recovery-Tests. Wenn CA ARCserve RHA in ARCserve integriert ist, wird darüber hinaus nach jeder ARCserve-Sicherung automatisch ein VSS-Snapshot erstellt. Alle diese Snapshots werden im Fenster "Snapshot-Verwaltung" von CA ARCserve RHA angezeigt, über das Sie diese überwachen und verwalten können.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch (siehe Seite 367)
Anzeigen und Verwalten von Snapshots (siehe Seite 371)

Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch

Standardmäßig werden VSS-Snapshots in CA ARCserve RHA nicht automatisch erstellt. Um diese Option zu aktivieren, müssen Sie die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** des jeweiligen Replikats mit "Ein" festlegen. Diese Eigenschaft ist mit zwei Vorgängen verknüpft: der Replikationsunterbrechung und AR-Tests. Da nicht beide Vorgänge in einem geplanten Modus für dasselbe Replikat festgelegt werden können, müssen Sie die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** für einen der beiden Vorgänge konfigurieren.

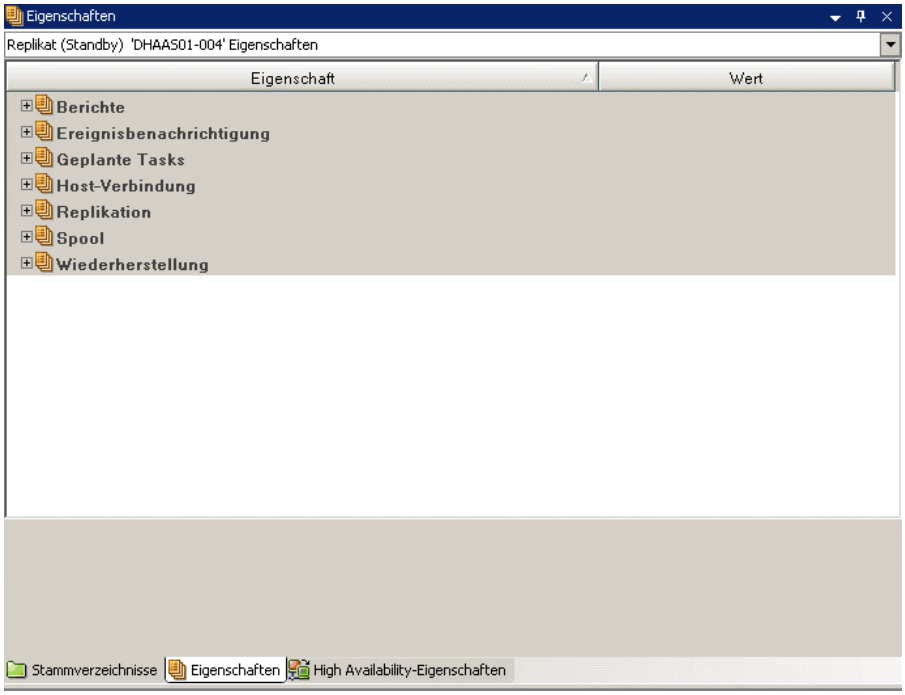
Hinweis: Die manuelle Unterbrechung kann nicht die Erstellung von VSS-Snapshots verursachen. VSS-Snapshots werden nur automatisch erstellt, wenn sie mit einer geplanten Unterbrechung verknüpft sind.

Einrichten der Snapshot-Erstellung

So richten Sie die Erstellung von Snapshots ein:

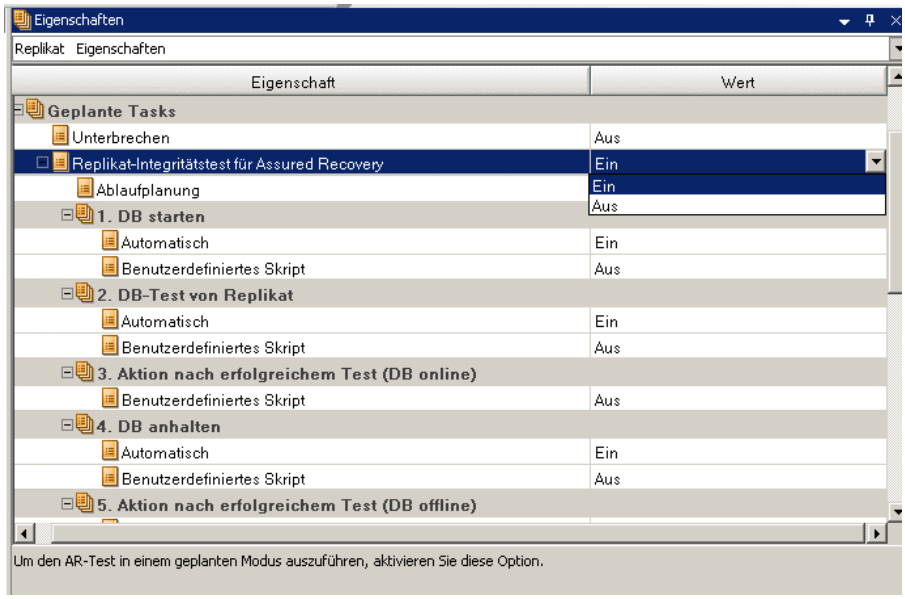
1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, für das Sie VSS-Snapshots erstellen möchten.
2. Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird geöffnet.



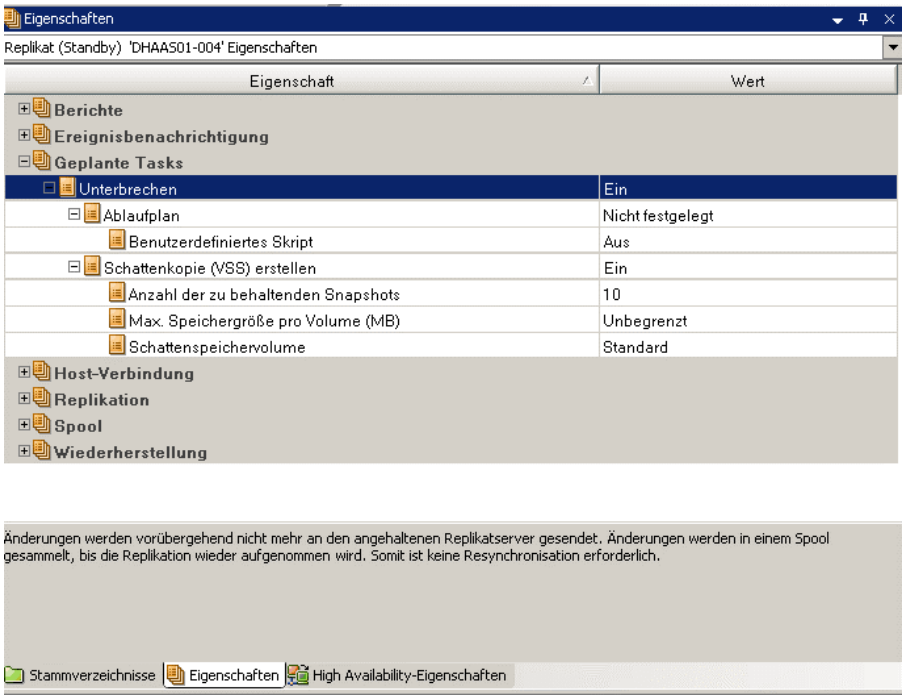
3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.

4. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe **Geplante Tasks**, um die Eigenschaften **Unterbrechen** und **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** anzuzeigen.



5. Legen Sie entweder den Wert der Eigenschaft **Unterbrechen** oder der Eigenschaft **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** mit "Ein" fest.

   Die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** wird zusammen mit den zugehörigen Eigenschaften angezeigt.



Hinweise:

- Wenn Sie die Eigenschaft **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** aktivieren, wird die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** in der Gruppe **Aktion nach erfolgreichem Test (DB offline)** angezeigt.
- Um die Erstellung von VSS-Snapshots mit der Eigenschaft **Unterbrechen** zu verknüpfen, müssen Sie die Unterbrechung planen. Die manuelle Unterbrechung führt nicht zur Erstellung eines VSS-Snapshots.

6. Setzen Sie den Eigenschaftenwert **Schattenkopie (VSS) erstellen** auf "Ein", um die automatische Erstellung von Snapshots zu aktivieren.
7. Legen Sie die anderen VSS-Eigenschaften gemäß den Informationen unter Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften (siehe Seite 371) fest.
8. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um die Änderungen zu speichern und anzuwenden und das Szenario zu starten.

Nun wird nach AR-Tests oder während Unterbrechungen automatisch ein VSS-Snapshot erstellt. Die Erstellung des Snapshots wird im Ereignisfenster angezeigt.

Nach Erstellung eines Snapshots können Sie diesen über das Fenster "Snapshot-Verwaltung" anzeigen und verwalten.

Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die VSS-Snapshot-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

Schattenkopie (VSS) erstellen

Legen Sie diese Option mit dem Wert "Ein" fest, um VSS-Snapshots während der Replikationsunterbrechung oder nach erfolgreichen AR-Tests automatisch zu erstellen.

Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots.

Geben Sie die Anzahl der Snapshots ein, die Sie speichern und überwachen möchten. Sobald diese Anzahl erreicht ist, werden ältere Snapshots durch neuere ersetzt. Falls der älteste Snapshot jedoch geladen oder wegen einer Sicherung gesperrt ist, wird er nicht gelöscht. Der neue Snapshot wird auch bei Überschreiten der Anzahl zur Snapshot-Liste hinzugefügt. Aus anderen internen Gründen kann es sein, dass die Anzahl der gespeicherten Snapshots höher ist als angegeben. Die Standardanzahl beträgt 10 Snapshots.

Universelles Schattenspeichervolume

Geben Sie das Volume an, auf dem die Snapshots gespeichert werden sollen. Beachten Sie, dass diese Eigenschaft nicht für einzelne Szenarien festgelegt werden kann. Der Speicherort des ersten im System erstellten VSS-Snapshots gilt auch für alle nachfolgenden Snapshots.

Max. Speichergröße pro Volume

Geben Sie die maximal zulässige Speichergröße in MB pro Volume ein, die von Snapshots verwendet wird.

Anzeigen und Verwalten von Snapshots

In CA ARCserve RHA steht ein spezielles Fenster zum Verwalten von VSS-Snapshots zur Verfügung.

Anzeigen von Snapshots

So öffnen Sie das Fenster "Snapshot-Verwaltung":

- Klicken Sie im Manager in der Ansichtensymbolleiste auf die Schaltfläche **Snapshot-Ansicht**

.

  Das Fenster **Snapshot-Verwaltung** wird angezeigt.

  In diesem Fenster werden die VSS-Snapshots nach Replikat geordnet angezeigt, die für jedes vorhandene Replikat erstellt wurden.

  Sie können das Replikat ändern, dessen Snapshots angezeigt werden, indem Sie die Dropdown-Liste **Replikat-Host auswählen** verwenden. Bei den in der Liste angezeigten Replikat-Hosts handelt es sich um alle Replikat-Hosts, die an vorhandenen Szenarien teilnehmen.

  Falls ein Replikat Snapshots aufwies, die an Szenarien teilnahmen, die aus dem Manager entfernt wurden, werden diese nicht in der Liste angezeigt. Um Snapshots eines Replikats anzuzeigen, die nicht mehr in der Liste angezeigt werden, können Sie diese manuell mit der Schaltfläche "**Hostname/IP-Adresse hinzufügen**"

hinzufügen.

Die folgenden Informationen werden für jeden Snapshot angezeigt:

- **Szenarioname**: das Szenario, in dem der Snapshot erstellt wurde.
- **Snapshot-Guid**: die eindeutige ID, die den Snapshot identifiziert.
- **Erstellt**: Datum und Uhrzeit der Snapshot-Erstellung.
- **Ersteller**: die Art des Vorgangs, der mit der Erstellung des Snapshots verknüpft ist. Zwei Arten sind möglich: "Unterbrechen" und "AR".
- **Wird angezeigt**: gibt an, ob der Snapshot angezeigt wurde ("True") oder nicht ("False").
- **Pfad anzeigen**: Pfad, unter dem der Snapshot angezeigt wurde.
- **Quellpfad**: das Volume/Verzeichnis, in dem der Snapshot erfasst wurde.
- **Speicherpfad**: Pfad, unter dem der Snapshot gespeichert wurde.
- **Für Sicherung gesperrt**: diese Spalte bezieht sich auf Snapshots, die im Rahmen einer ARCserve-Sicherung erstellt wurden. Falls die Sicherung noch nicht abgeschlossen ist, kann der Snapshot nicht verwaltet werden, und der angezeigte Wert lautet "True". Wenn die Sicherung abgeschlossen oder der Snapshot nicht im Rahmen von ARCserve erstellt wurde, lautet der Wert "False".

Sobald die Snapshots angezeigt werden, können sie verwaltet (siehe Seite 373) werden.

Verwalten von Snapshots

So verwalten Sie Snapshots:

- Wählen Sie im Fenster **Snapshot-Verwaltung** den Snapshot aus, den Sie verwalten möchten. Öffnen Sie dann das Menü **Snapshot**, und wählen Sie die erforderliche Option aus. Sie können auch mit der rechten Maustaste klicken und die erforderliche Option im Kontextmenü auswählen.

Die verfügbaren Aktionen lauten:

- **Unter Ordner anzeigen**: zeigt einen Snapshot als schreibgeschützten lokalen Ordner an, indem er in einem nicht verwendeten Ordner geladen wird.
- **Als Laufwerksbuchstabe anzeigen**: zeigt einen Snapshot als schreibgeschütztes lokales Volume an, indem er unter einem nicht verwendeten Laufwerksbuchstaben geladen wird.

  Hinweise:

  - Angezeigte Snapshots werden auch beim nächsten Starten noch angezeigt. Durch Entladen werden die Snapshots wieder freigegeben, ohne dass die Snapshots selbst gelöscht werden.
  - Die Aktionen zum Anzeigen und Laden führen zum gleichen Ergebnis: Snapshots werden unter einem bestimmten Pfad geladen. Der Unterschied besteht darin, dass Snapshots nicht direkt geladen werden können, sondern zunächst angezeigt werden müssen. Beim Anzeigen werden die Snapshots sowohl angezeigt als auch geladen. Daraufhin können die Aktionen zum Entladen und Laden verwendet werden.
- **Unter Ordner laden**: angezeigte Snapshots werden unter einem nicht verwendeten Ordner geladen.
- **Als Laufwerksbuchstabe laden**: angezeigte Snapshots werden unter einem nicht verwendeten Laufwerksbuchstaben geladen.
- **Entladen**: angezeigte Snapshots werden wieder freigegeben, ohne dass die Snapshots selbst gelöscht werden. Die Snapshots werden nach wie vor angezeigt, es werden jedoch keine Bereitstellungspunkte mehr verwendet.
- **Löschen**: Snapshots werden gelöscht. Durch Drücken der **STRG**-Taste können Sie mehrere Snapshots gleichzeitig löschen.
- **Aktualisieren**: die Snapshot-Liste wird aktualisiert, so dass die aktuellen Snapshots angezeigt werden.

Kapitel 14: Informationen zur Content Distribution-Lösung

Dieser Abschnitt bietet Anweisungen zur Erstellung, Verwaltung und Verwendung von Content Distribution-Lösungen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zur Content Distribution-Lösung (siehe Seite 375)
Erstellen von Content Distribution-Szenarien (siehe Seite 378)

Informationen zur Content Distribution-Lösung

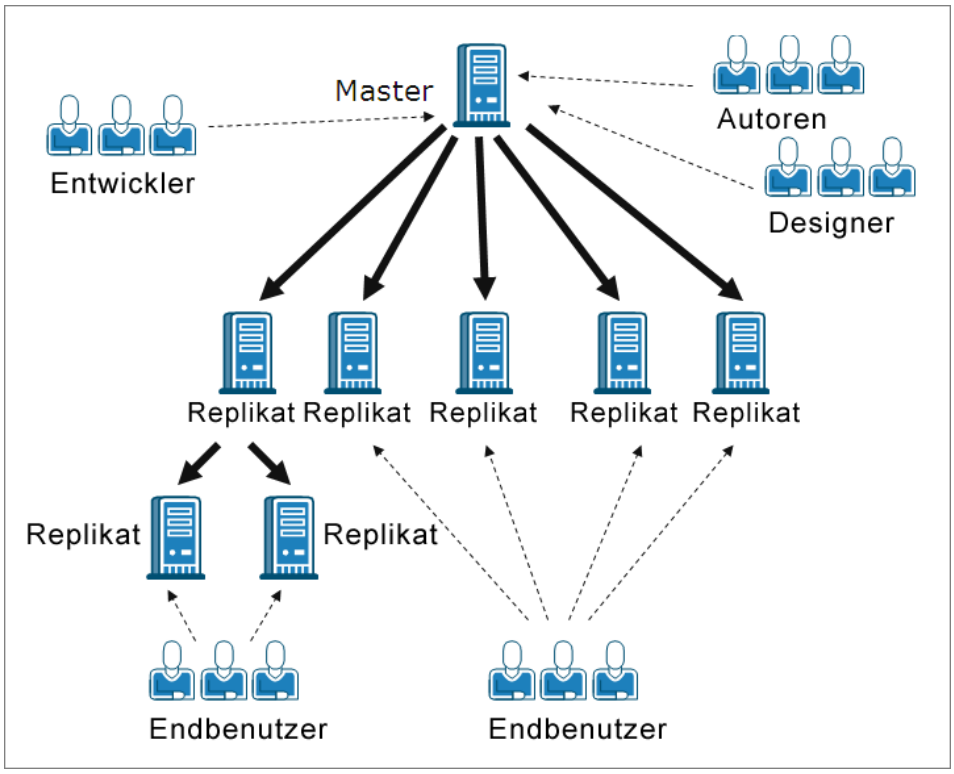
Wichtig! Für die Content Distribution-Lösung ist eine spezielle Lizenz erforderlich.

Die Content Distribution-Lösung dient als Antwort auf die Notwendigkeit, Informationen in einer stark verteilten Umgebung auf zuverlässige Weise zu verbreiten und zu verwalten. In einer stark verteilten IT-Umgebung verfügen viele Server über gleiche oder ähnliche Inhalte, die sie von einem einzelnen Repository erhalten. Gleichzeitig bedienen Sie viele Endnutzer. Ein mögliches Beispiel für eine solche verteilte Umgebung ist ein großes Unternehmen, das internen Benutzern, die sich an mehreren Standorten und in verschiedenen Filialen befinden, Unternehmensinformationen liefern und diese zwischen den Benutzern synchronisieren und verknüpfen muss. Zu diesen Informationen können Preislisten, Richtlinien, Verkaufsmaterialien, Handbücher und Neuigkeiten zählen. Mit Hilfe der Content Distribution-Lösung verfügen Angestellte und Vertreter im Außendienst stets zur rechten Zeit über die richtigen Informationen.

Die Content Distribution-Lösung ist eine leistungsstarke Lösung zur Übermittlung von Inhalten und zum Web-Publishing, mit der Sie Ihre externen Kunden bedienen können. Über Portale und Websites können Sie Ihren Kunden jegliche Informationen liefern, die in Dateien gespeichert sind, von Musik und Filmen über Dokumente bis hin zu Neuigkeiten. Ein gutes Beispiel ist ein Dienstanbieter, der Inhalte an Dutzende, Hunderte oder Tausende von E-Shops in der ganzen Welt verteilt.

In einem regulären Replikations-- oder HA-Szenario ist der Master normalerweise der aktive Server oder Produktionsserver, während die Replikat-Hosts in erster Linie als Speicherort für replizierte Daten oder als Standby-Server fungieren. Im Gegensatz zu dieser Rollenverteilung sind in einem CD-Szenario normalerweise die Replikat-Hosts die aktiven Hosts, die Informationen direkt an den Endnutzer liefern, während der Master-Host lediglich als anfänglicher Anbieter aktualisierter Daten dient. Die Inhalte werden in einem einzelnen Repository auf dem Master verwaltet, und Änderungen an den Replikat-Hosts werden entweder sofort oder anhand eines Ablaufplans geliefert. Wenn Sie die CD-Lösung in einem großen Unternehmen implementieren, können mehrere CD-Szenarien dieselben oder sich überlagernde Stammverzeichnisse verwenden, verschiedene Filteroptionen anwenden und Daten auf verschiedenen Gruppen von Replikat-Hosts replizieren.

Die CD-Lösung wurde für Szenarien des Typs "Von einem zu vielen" entwickelt, d. h. Szenarien, die über einen Master-Host und eine große Anzahl an Replikat-Hosts verfügen. In diesen Szenarien können viele Dateien oder auch nur eine kleine Anzahl sehr großer Dateien repliziert werden. Bei diesem Szenariotyp sind viele der Replikat-Hosts horizontal auf einer Ebene gleichgeordnet und nicht hierarchisch, wie bei Beziehungen zwischen über- und untergeordneten Hosts.



Wenn in einem regulären Szenario, bei dem sich mehrere Replikat-Hosts auf derselben Ebene befinden, mehr als ein Replikat-Host nach einem Neustart oder einem Verbindungsfehler resynchronisiert werden muss, werden alle anderen Replikat-Hosts ebenfalls resynchronisiert. Wenn Hunderte oder sogar Tausende von Replikat-Hosts vorhanden sind, kann ein solches Verfahren jedoch zu Problemen bezüglich der Leistung führen. Aus diesem Grund wird bei einem CD-Szenario, wenn mehr als ein Replikat-Host eine Resynchronisation benötigt, nur der Host resynchronisiert, für den die Synchronisation auch tatsächlich erforderlich ist.

Eine weitere Funktion bei regulären Szenarien, die in einer stark verteilten Umgebung Probleme verursachen kann, ist der Online-Replikationsmodus. Bei einem regulären Online-Replikationsmodus werden Änderungen, die auf dem Master stattfinden, sofort auf das Replikat übertragen, wo sie die dort vorhandenen Daten überschreiben. Dieses Verfahren ist nützlich, um auf dem Replikat immer über die aktuellsten Daten zu verfügen. Wenn Benutzer jedoch direkt die auf dem Replikat gespeicherten Daten verwenden, wird ihre Arbeit möglicherweise durch die laufenden und ständig stattfindenden Aktualisierungen unterbrochen. Um dieses Problem zu umgehen, können Sie ein CD-Szenario in dem speziellen Replikationsmodus **Beim Schließen von Datei** ausführen, der nur für CD-Szenarien zur Verfügung steht.

Im Modus **Beim Schließen von Datei** werden sämtliche Daten, die sich auf dem Master befinden, auf das Replikat übertragen, ohne dass die bestehenden Replikatdaten dabei sofort überschrieben werden. Stattdessen werden Daten, die geändert und auf das Replikat übertragen wurden, dort als temporäre Kopie der ursprünglichen Datei gespeichert und in einem ausgeblendeten Verzeichnis abgelegt. Sobald die ursprüngliche Datei auf dem Master geschlossen wird, wird die temporäre Kopie auf dem Replikat umbenannt. Wenn die Kopie auf dem Replikat den Namen der ursprünglichen Datei erhält, ersetzt sie die ältere, auf dem Replikat gespeicherte Datei und sorgt dafür, dass die Daten auf dem Replikat aktuell bleiben. Diese Methode ermöglicht ein Aktualisierungsverfahren, durch das die Arbeit des Benutzers nicht unterbrochen wird. Sollte der Modus **Beim Schließen von Datei** jedoch nicht den Bedürfnissen Ihres Unternehmens entsprechen, können Sie darüber hinaus auch die Replikationsmodi "Online" oder "Planung" für Ihre CD-Lösung verwenden.

Erstellen von Content Distribution-Szenarien

Die Erstellung eines CD-Szenarios erfolgt auf ähnliche Weise wie die Erstellung eines Replikationsszenarios für Anwendungs- und Datenbankserver. In beiden Fällen verwenden Sie dieselben schrittweisen Anleitungen des Assistenten für die Szenarioerstellung. Der einzige grundlegende Unterschied besteht darin, dass Ihnen ein zusätzlicher Replikationsmodus zur Verfügung steht, wenn Sie den Replikationsmodus eines CD-Szenarios auswählen. Dieser Replikationsmodus, **Beim Schließen von Datei**, steht nur für Content Distribution-Zwecke zur Verfügung.

Hinweis: In diesem Abschnitt wird die Konfiguration eines allgemeinen Szenarios für die Dateiserver-Content Distribution vorgestellt. Ausführlichere Anweisungen zu Szenarien, die auf spezielle Anwendungen zugeschnitten sind, finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

So erstellen Sie ein Content Distribution-Szenario:

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü **Szenario** die Option **Neu** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** .

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Aktivieren Sie das Optionsfeld **Neues Szenario erstellen**.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Gruppe** die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.

   Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   Hinweis: Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

4. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:

   - Wählen Sie in der Liste **Servertyp auswählen** den Servertyp aus, für den das Szenario erstellt werden soll.
   - Wählen Sie unter **Produkttyp auswählen** die Option **Content Distribution-Szenario**.

   Hinweis: Die Optionen unter **Tasks auf Replikat** stehen für die CD-Lösung nicht zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Master- und Replikat-Hosts** wird angezeigt.

6. Geben Sie folgende Informationen ein:

   - Akzeptieren Sie im Feld **Szenarioname** den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - In den Feldern **Master-** und **Replikat-Hostname/IP-Adresse**: Geben Sie den Hostnamen bzw. die IP-Adresse des Masterservers (Quelle) und des Replikatservers (Ziel) ein, oder suchen Sie über die Schaltflächen **Durchsuchen** nach diesen Servern.
   - Akzeptieren Sie in den **Port**-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.

   Hinweis: Falls Sie mehrere Replikatserver in das Szenario aufnehmen möchten, geben Sie hier die Details des ersten Replikatservers in der Kette an. Wenn Sie die Szenarioerstellung beendet haben, geben Sie die anderen Replikate manuell ein, wie unter Hinzufügen weiterer Replikatserver (siehe Seite 173) beschrieben.

7. (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bewertungsmodus**, falls Sie Statistiken zur genauen Bandbreitenbelegung und zum erforderlichen Komprimierungsverhältnis sammeln möchten, ohne dass die Daten tatsächlich repliziert werden. Wenn Sie diese Option aktivieren, findet keine Replikation statt. Sie erhalten stattdessen nach Abschluss der Bewertung einen Bericht.

8. [Optional] Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**, falls überprüft werden soll, ob die Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Weitere Informationen zur Seite **"Host-Überprüfung"** finden Sie unter "Erstellen von Szenarien" (siehe Seite 56).

9. Wenn Sie die gewünschten Optionen ausgewählt haben, klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Masterstammverzeichnisse** wird geöffnet.

   CA ARCserve RHA zeigt die auf dem Masterserver gespeicherten Verzeichnisse und Dateien an. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert, geschützt und verteilt werden können.
   CA ARCserve RHA fasst Daten mit dem gleichen Pfad automatisch in einem Verzeichnis zusammen.

10. Aktivieren Sie für die Verzeichnisse und Dateien, die vom Master auf den Replikatserver repliziert werden sollen, das zugehörige Kontrollkästchen. Ordner und Dateien, deren Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, werden von der Replikation ausgeschlossen.

    Hinweise:

    - Weitere Informationen zum Auswählen und Filtern von Stammverzeichnissen finden Sie unter Erstellen von Replikationsszenarien (siehe Seite 56).
    - Wenn Sie mit der Erstellung des Szenarios durch den Assistenten fertig sind, können Sie außerdem Registrierungsschlüssel zur Synchronisation auswählen, wie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 186) beschrieben.

11. Nachdem Sie die zu replizierenden Daten festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Replikatstammverzeichnisse** wird angezeigt.

    Auf dieser Seite legen Sie fest, in welchen Verzeichnissen die Daten auf dem Replikatserver gespeichert werden sollen.

    Wichtig! Der Assistent für die Szenarioerstellung konfiguriert automatisch die Replikatstammverzeichnisse so, dass sie mit den Masterstammverzeichnissen übereinstimmen. Falls Sie diese Konfiguration beibehalten möchten, stellen Sie sicher, dass Replikat- und Masterserver die gleichen Laufwerksbuchstaben verwenden und sich in den ausgewählten Verzeichnissen auf dem Replikat keine Daten befinden, die beibehalten werden sollen. Sie können die Standardkonfiguration noch zu einem späteren Zeitpunkt ändern, wie unter Auswählen der Replikatstammverzeichnisse (siehe Seite 196) beschrieben.

12. Doppelklicken Sie zum Ändern der Replikatstammverzeichnisse auf den angegebenen Verzeichnispfad. Das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird angezeigt.
13. Wählen Sie das Verzeichnis auf dem Replikatserver aus, in dem die replizierten Daten gespeichert werden sollen, und klicken Sie auf **OK**.

    Die Seite **Replikatstammverzeichnisse** wird wieder angezeigt.

    Hinweis: Sie können das Verzeichnis, das Sie als Speicherort für die replizierten Daten ausgewählt haben, manuell ändern, indem Sie auf den Namen des ausgewählten Verzeichnisses klicken und ein neues Verzeichnis eingeben. Falls Sie einen Verzeichnisnamen eingeben, der auf dem Replikat noch nicht vorhanden ist, wird dieses Verzeichnis automatisch von CA ARCserve RHA erstellt:
14. Nachdem Sie den Speicherort für die replizierten Daten festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Szenarioeigenschaften** wird geöffnet.

    Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie die Szenarioeigenschaften konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 208) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 207) weitere Informationen.
15. Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie den Replikationsmodus des Szenarios festlegen. Zusätzlich zu den beiden Standard-Replikationsmodi **Online** und **Planung** bietet CA ARCserve RHA Ihnen in Form des Modus **Beim Schließen von Datei** einen weiteren Replikationsmodus, der speziell für CD-Szenarien entwickelt wurde. Der Modus **Beim Schließen von Datei** ähnelt dem Replikationsmodus **Online**, es besteht jedoch ein Unterschied: Während im Modus **Online** Datenänderungen, die vom Master auf das Replikat übertragen werden, bestehende Replikatdaten sofort überschreiben, werden im Modus **Beim Schließen von Datei** Änderungen an einzelnen Dateien erst auf dem Replikat angezeigt, wenn die ursprüngliche Datei auf dem Master geschlossen wurde. Auf diese Weise werden Benutzer, die direkt mit Daten arbeiten, die auf dem Replikat gespeichert sind, nicht durch ständige Aktualisierungen unterbrochen.

    Hinweis: Der Standard-Replikationsmodus ist **Online**.

Um den Replikationsmodus festzulegen, öffnen Sie die Gruppe **Replikation**, und wählen Sie die Eigenschaft **Modus**. Wählen Sie dann aus der Dropdown-Liste den erforderlichen Replikationsmodus aus:

16. Klicken Sie nach dem Festlegen der Szenarioeigenschaften auf **Weiter**. Die Seite **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

    Auf der Seite **Master- und Replikateigenschaften** können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 223) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 224) weitere Informationen.

    Hinweis: Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool (siehe Seite 229) überprüfen.

17. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    CA ARCserve RHA prüft die Gültigkeit des neuen Szenarios sowie viele verschiedene Parameter zwischen dem Masterserver und dem Replikatserver, um sicherzustellen, dass der Vorgang der Replikation, Verteilung und Datenwiederherstellung erfolgreich durchgeführt werden kann. Nach Abschluss der Überprüfung wird die Seite **Szenarioüberprüfung** geöffnet.

    Hinweis: CA ARCserve RHA lässt Sie die Arbeit zwar fortsetzen, wenn Warnungen angezeigt werden, dies ist jedoch nicht empfehlenswert. Beheben Sie zunächst die Ursachen der Warnungen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anwendung zu gewährleisten.

18. Wenn bei der Überprüfung des Szenarios keine Probleme gefunden wurden, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Szenarioausführung** wird geöffnet.

19. Nach der Überprüfung des Szenarios werden Sie aufgefordert, das Szenario auszuführen. Durch Ausführung des Szenarios wird die Datensynchronisation gestartet.

    - Klicken Sie auf **fertig stellen**, um dem Szenario weitere Replikat-Hosts hinzuzufügen und es zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

      Hinweis: CA ARCserve RHA bietet Ihnen zwei Methoden, dem Szenario Replikat-Hosts hinzuzufügen:

      - Über den CA ARCserve RHA-Manager, indem Sie dem Szenario jeden Host manuell hinzufügen, so wie unter "Hinzufügen weiterer Replikatserver" (siehe Seite 173) beschrieben.
      - Über die CA ARCserve RHA-PowerShell, mit Hilfe der Befehle **Add-Replica** und **Add-Replicas**. Weitere Informationen zur Verwendung von CA ARCserve RHA-PowerShell-Befehlen finden Sie im *CA ARCserve RHA-PowerShell-Handbuch.*

    - Wenn Sie das Szenario sofort ausführen möchten, klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

      Der Synchronisationsvorgang wird gestartet.

20. Die Synchronisation kann je nach Datengröße und Netzwerkbandbreite zwischen Master und Replikat einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Synchronisation wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**. Zu diesem Zeitpunkt ist die Echtzeitreplikation betriebsbereit, und die Content Distribution-Lösung wurde installiert und ist aktiv.

    Hinweis: Wenn das Szenario über mehr als einen Replikat-Host verfügt, wird auf der Registerkarte **Szenariostatistik** keine grafische Übersicht des Szenariostatus angezeigt, sondern eine in Tabellen geordnete Szenariostatistik.

21. Standardmäßig wird für eine Synchronisation ein Synchronisationsbericht erstellt. Für jeden Replikat-Host, der an dem Szenario beteiligt ist, wird ein separater Synchronisationsbericht erstellt. Weitere Informationen zum Öffnen von Berichten finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 164).

Kapitel 15: Verwalten von Benutzern

CA ARCserve RHA ermöglicht Ihnen, die Zugriffsrechte eines Benutzers durch Festlegung der ACL-Eigenschaften des Content Distribution-Szenarios zu verwalten. ACL steht für "Access Control List", eine Liste von Sicherheitselementen, die sich auf die Szenariodatei bezieht.

Eine besondere Lizenz ist erforderlich.

Hinweis: Sie können ACL-Eigenschaften nicht für Replikations- oder High Availability-Szenarien verwalten.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Funktionsweise von Delegated Security (siehe Seite 385)
Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern (siehe Seite 386)
Verwalten von Benutzern (siehe Seite 389)

Funktionsweise von Delegated Security

Delegated Security ermöglicht es Ihnen, die Zugriffsrechte jedes Benutzers über die Einstellung der ACL-Eigenschaften (Eigenschaften der Zugriffssteuerungsliste) der Content Distribution-Szenariodatei zu steuern.

Bei dem ACL-basierten Authentifizierungsmodell handelt es sich um ein auf Rollen basierendes Authentifizierungsmodell in CA ARCserve RHA. Es gibt vier vordefinierte Rollen. Jede Rolle verfügt über vordefinierte Berechtigungen, durch die festgelegt ist, was mit einem Szenario unternommen werden kann. Die Rollen sind:

- Superuser
- Verwaltung
- Steuerung
- Nur Anzeige

Ein Superuser verfügt über volle Steuerungsrechte für ein Szenario, während "Admin", "Steuerung" und "Nur Anzeige" eingeschränkte Rechte in Bezug auf das Szenario besitzen. Nur der Superuser hat die Berechtigung, ein neues Szenario zu erstellen.

Einem Benutzer muss eine der vier Rollen zugewiesen werden, damit er Zugriff auf ein Szenario erhält. Ein Superuser oder Admin kann Benutzer oder Gruppen jedem Szenario zuweisen und Rechte an die Benutzer oder Gruppen delegieren. Wenn ein Benutzer versucht, über den CA ARCserve RHA-Manager oder die CA ARCserve RHA-PowerShell auf ein Szenario zuzugreifen, wird seine aktuelle Rolle überprüft und der Vorgang je nach Berechtigung der Rolle zugelassen oder verweigert.

Überlegungen hinsichtlich Zugriffsrechten

Bevor Sie Benutzern Berechtigungen gewähren, überlegen Sie folgende Punkte.

- Sämtliche Benutzer sind Windows-Domänen- oder lokale Benutzer.
- Superuser dürfen neue Szenarien erstellen.
- Superuser oder Administratoren können Benutzer oder Benutzergruppen im CA ARCserve RHA-Manager beliebigen Szenarien zuweisen und ihnen Berechtigungen geben.
- Die Liste der Benutzer oder Gruppen mit den zugehörigen Rechten wird in der Standard-NTFS-Zugriffsteuerungsliste der Szenariodatei gespeichert.
- Superuser können die Superuser-Gruppe ändern. Danach müssen die Rechte für alle bestehenden Szenarien aber erneut zugewiesen werden.
- Benutzer dürfen eine Superuser-Gruppe festlegen oder ändern, die in einer verschlüsselten Registrierung erfasst ist. Alle Superuser gehören der Gruppe an.
- Die Zugriffsteuerungsliste wird indirekt über den Steuerungsdienst gesteuert. Da mitunter mehrere GUI-Sitzungen mit einem Steuerungsdienst verbunden werden, ist die Personifikation der einzelnen Benutzerkonten unverzichtbar.

Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern

Sie müssen die folgenden notwendigen Tasks durchführen, bevor Sie Benutzerechte festlegen oder Benutzergruppen ändern.

Erstellen von Benutzergruppen

Wenn Sie ACL-Autorisierungen verwenden, müssen Sie eine lokale Gruppe erstellen, bevor Sie die Übersicht und den Manager öffnen können. Legen Sie auf dem Steuerungsdienstrechner und den Rechnern, auf denen der CA ARCserve RHA-Prozess ausgeführt wird und wo Benutzer oder Benutzergruppen die Berechtigung haben sollen, Replikat-Hosts hinzuzufügen und zu ändern oder auf das Stammverzeichnis von Hosts zuzugreifen, eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer" an.

So erstellen Sie die lokale Gruppe "CA ARCserve RHA-Benutzer":

1. Wählen Sie auf dem Rechner, auf dem sich der Steuerungsdienst befindet, "Start" > "Einstellungen" > "Systemsteuerung" > "Verwaltung" > "Computerverwaltung".

   Das Dialogfeld "Computerverwaltung" wird geöffnet.

2. Wählen Sie den Ordner **Lokale Benutzer und Gruppen**, und öffnen Sie dann den Unterordner **Gruppen**.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Gruppen**, und wählen Sie **Neue Gruppe**.

   Das Dialogfeld **Neue Gruppe** wird geöffnet.

4. Geben Sie in das Feld **Gruppenname** "CA ARCserve RHA-Benutzer" ein.

5. Um den Administrator hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**, um die neue lokale Gruppe zu erstellen, und dann auf die Schaltfläche **Schließen**, um das Dialogfeld zu schließen.

   Die neue Gruppe wird der Liste "Lokale Gruppen" auf dem Rechner des Steuerungsdienstes hinzugefügt.

Anfängliche Gruppenauswahl

Legen Sie auf dem Steuerungsdienstrechner und den Rechnern, auf denen der CA ARCserve RHA-Prozess ausgeführt wird und wo Benutzer oder Benutzergruppen die Berechtigung haben sollen, Replikat-Hosts hinzuzufügen und zu ändern oder auf das Stammverzeichnis von Hosts zuzugreifen, eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer" an.

Wenn Sie den Manager das erste Mal öffnen, erkennt der Manager, ob eine Superuser-Gruppe bereits vorhanden ist. Wenn keine Superuser-Gruppe festgelegt ist, wird das Dialogfeld **"Superuser-Gruppe festlegen"** geöffnet.

Im Dialogfeld "Superuser-Gruppe festlegen" wird eine Liste der auf dem Dienststeuerungsrechner als lokal bestehenden Gruppen angezeigt. Wählen Sie die Gruppe aus, deren Mitglieder als Superuser gelten sollen. Sie können die Gruppe später ändern.

Einrichten von Benutzergruppen

Um die Umgebung einzurichten, in der ACL-Sicherheitsdelegationen verwendet werden sollen, können Sie mit CA ARCserve RHA die bestehende Infrastruktur verwenden oder ein neues Netzwerk und eine neue lokale Gruppe einrichten. Folgende vier Gruppen sind erforderlich:

- Superuser
- Verwaltung
- Steuerung
- Ansicht

Je nach den individuell erforderlichen Rechten können Sie Benutzer einer bestimmten Gruppe zuweisen. Informationen über Benutzerrechte erhalten Sie unter Delegieren von Rechten (siehe Seite 389).

Hinweis: Sie können zusätzliche Gruppen anlegen und als Superuser-, Verwaltungs-, Steuerungs-, und Ansichtsgruppe kennzeichnen oder bestehende Gruppen im Netzwerk verwenden.

Erstellen Sie auf jedem Computer, der Teil des Szenarios ist (Master, Replikate und Steuerungsdienst), eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer". Fügen Sie der lokalen Gruppe "CA ARCserve RHA-Benutzer" nach Bedarf Gruppen und Benutzer des Unternehmens hinzu.

Wurde noch keine Superuser-Gruppe ausgewählt, muss dies beim Aufrufen der Benutzeroberfläche erfolgen.

Hinweis: Nur Superuser können Masterserver ändern. Replikatserver können von Superusern, Administratoren oder Steuerungsrollen geändert werden.

Verwalten von Benutzern

Mit CA ARCserve RHA können Sie Benutzerrechte für Szenarien verwalten, indem Sie einzelnen Benutzern oder Gruppen Rechte gewähren.

Der Superuser oder Administrator verwaltet die Benutzerrechte der einzelnen Szenarien. Im Abschnitt "Benutzerrechte" auf der Benutzeroberfläche können Sie einem bestimmten Benutzer oder einer Gruppe Administrator-, Steuerungs- oder Anzeigerechte für Szenarien gewähren. Die Gruppe oder der Benutzer hat dann die Berechtigung für ein bestimmtes Szenario und kann dieses entsprechend den zugewiesenen Rechten verwalten. So kann ein Benutzer oder eine Gruppe zum Beispiel für ein Szenario Benutzerrechte, für ein anderes hingegen Administratorrechte haben.

Delegieren von Rechten

Benutzerrechte werden pro Benutzer vergeben, damit mit Hilfe des Managers Änderungen am Master-Host oder den Replikaten der zugehörigen Replikationsstruktur vorgenommen werden können. Benutzerrechte werden pro Szenario zugewiesen.

Die Zuweisung erfolgt auf Grundlage folgender Punkte:

Vorgang	Superuser	Verwaltung	Steuerung	Nur Ansicht
Benutzerrechte festlegen	Ja	Ja	Nein	Nein
Master-Host bearbeiten	Ja	Nein	Nein	Nein
Replikationsmodus bearbeiten	Ja	Ja	Nein	Nein
Ablaufplan-Modus bearbeiten	Ja	Ja	Ja	Nein
Master-Spool-Größe bearbeiten	Ja	Nein	Nein	Nein
Berichte auf dem Master ändern	Ja	Ja	Nein	Nein

Vorgang	Superuser	Verwaltung	Steuerung	Nur Ansicht
Replikat-Host bearbeiten	Ja	Ja	Ja	Nein
Replikat-Spool-Größe bearbeiten	Ja	Ja	Nein	Nein
Ausführen von Szenarien	Ja	Ja	Ja	Nein
Szenario beenden	Ja	Ja	Ja	Nein
Szenario synchronisieren	Ja	Ja	Ja	Nein
Daten wiederherstellen	Ja	Ja	Nein	Nein
Master-Benachrichtigung ändern	Ja	Ja	Nein	Nein
Replikatbenachrichtigung ändern	Ja	Ja	Nein	Nein
Vergleichsberichte erstellen	Ja	Ja	Ja	Ja
Markierungen festlegen	Ja	Ja	Ja	Nein
Vergleichsberichte anzeigen	Ja	Ja	Ja	Ja
Hochverfügbarkeitsressourcen ausführen	Ja	Nein	Nein	Nein
Szenariostatus prüfen	Ja	Ja	Ja	Ja
Replikat unterbrechen	Ja	Ja	Ja	Nein
Berichte auf dem Replikat ändern	Ja	Ja	Nein	Nein
Master-Trigger-Datei ändern	Ja	Ja	Ja	Nein
Replikat-Trigger-Datei ändern	Ja	Ja	Ja	Nein

Benutzerrechte festlegen

Sie können Benutzerrechte für ein bestimmtes Szenario festlegen oder zurücksetzen.

Hinweis: Für alle Szenarien mit Lizenzen, außer im Fall einer delegierten Sicherheitslizenz, müssen Sie die Benutzerrechte zurücksetzen.

So legen Sie Benutzerrechte fest

1. Wählen Sie im Menü "Szenario" des CA ARCserve RHA-Managers "Szenario", "Benutzerrechte" aus.

   Wichtig! Das Menü "Szenario" enthält die zusätzliche Option "Benutzerrechte". Diese Option ist nur für Benutzer mit Super-User oder Admin-Rechten verfügbar.

   Das Fenster "Sicherheit" wird beim Anzeigen der Sicherheitsrechte jedes Szenarios geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Hinzufügen".

   Das Fenster "Benutzer oder Gruppen auswählen" wird geöffnet.

3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Suchen im Feld" eine Domäne aus.

4. Wählen Sie den erforderlichen Benutzer oder die erforderliche Gruppe aus.

   Hinweis: Die Auswahl von mehreren Benutzen oder Gruppen wird nicht unterstützt.

5. Klicken Sie auf "Hinzufügen" und dann auf "OK".

6. Legen Sie in der Spalte "Berechtigung" Zugriffsrechte für einen Benutzer oder eine Gruppe aus der Dropdown-Liste fest.

   Wichtig! Wenn Sie sich (Admin) aus der Liste im Sicherheitsfenster entfernen, werden Sie im aktuellen Szenario nicht mehr über Benutzerrechte verfügen. Nachdem der CA ARCserve RHA-Manager neu gestartet wird oder nach ungefähr 10 Sekunden Wartezeit erscheint das Szenario nicht mehr in der Liste der Szenarien.

Festlegen der Superuser-Gruppe

Sie können eine Superuser-Gruppe jederzeit ändern.

So ändern Sie eine Superuser-Gruppe:

1. Öffnen Sie im Manager das Menü **Szenario**, und wählen Sie die Option **Superuser-Gruppe festlegen** aus.

   Das Fenster **Superuser-Gruppe festlegen** wird geöffnet.

2. Wählen Sie aus der Liste **Gruppen für Steuerungsdienst** die Gruppe aus, der Sie die Superuser zuweisen möchten.

Kapitel 16: Verwalten von Diensten

CA ARCserve RHA stellt auch einen Mechanismus für die Automatisierung der Verwaltung und Überwachung jener Dienste zur Verfügung, die kritisch für die Anwendungsverfügbarkeit sind. Die Dienstverwaltung ist in den Assistenten zur Szenarioerstellung integriert, und es besteht ein manueller Zugriff über die Stammverzeichnis-Registerkarte des CA ARCserve RHA-Managers.

Die Dienstverwaltungsfunktion wurde entworfen, um einen Rahmen für den Schutz von Anwendungen zu bieten, die nicht von abhängigen CA ARCserve RHA-Szenarien geschützt werden können (z. B. Microsoft SQL oder SharePoint Server). Anstatt für die Dienstverwaltung benutzerdefinierte Skripts zu erstellen, kann CA ARCserve RHA basierend auf den von Ihnen festgelegten Diensten Switchover starten, beenden und auslösen.

Hinweis: Diese Funktion ist nicht anwendbar für Dateiserverszenarien.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Verwalten von Diensten (siehe Seite 394)

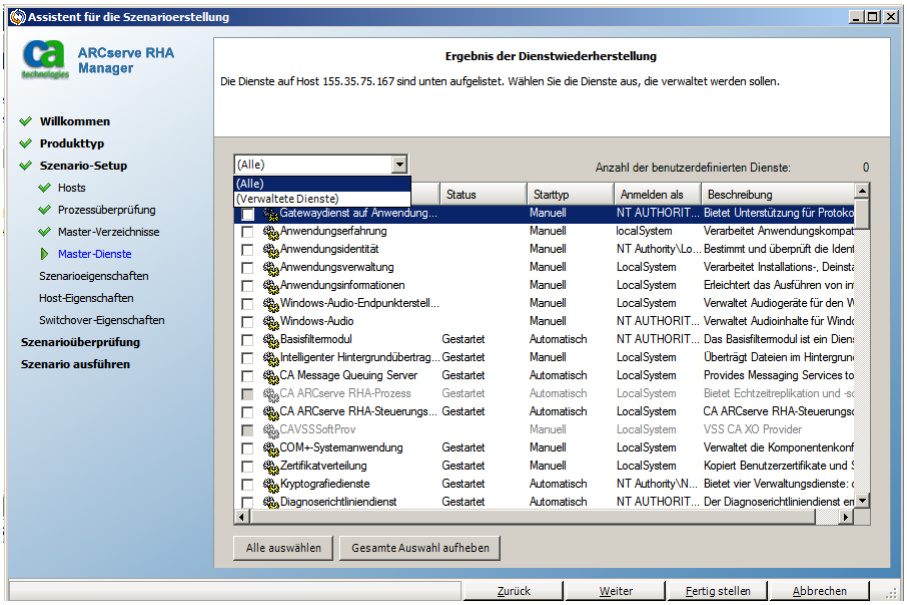
Verwalten von Diensten

Als Teil der Erstellung oder Änderung von Szenarien können Sie die zu verwaltenden Dienste angeben. Während der Szenarioerstellung werden die Dienstverwaltungsfenster im Assistenten zur Szenarioerstellung angezeigt. Bei vorhandenen Szenarien können Sie Dienste auch über die Registerkarte "Stammverzeichnisse" im CA ARCserve RHA-Manager verwalten.

Dienste, die auf dem angegebenen Masterserver gefunden werden, werden im Assistenten zur Szenarioerstellung automatisch im Bildschirm "Ergebnis der Dienstwiederherstellung" angezeigt.

Folgende Schritte gelten für Szenarien benutzerdefinierter Anwendungen.

So verwalten Sie Dienste


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Hosts
Prozessüberprüfung
Master-Verzeichnisse
Master-Dienste
Szenarioeigenschaften
Host-Eigenschaften
Switchover-Eigenschaften
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Ergebnis der Dienstwiederherstellung
Die Dienste auf Host 155.35.75.167 sind unten aufgelistet. Wählen Sie die Dienste aus, die verwaltet werden sollen.
(Alle)
(Alle)
(Verwaltete Dienste)
Anzahl der benutzerdefinierten Dienste: 0
Status
Starttyp
Anmelden als
Beschreibung
Gatewaydienst auf Anwendung... Manuell NT AUTHORIT... Bietet Unterstützung für Protoko
Anwendungserfahrung Manuell localSystem Verarbeitet Anwendungskompat
Anwendungsidentität Manuell NT Authority\Lo... Bestimmt und überprüft die Ident
Anwendungsverwaltung Manuell LocalSystem Verarbeitet Installations-, Deinsta
Anwendungsinformationen Manuell LocalSystem Erleichtert das Ausführen von in
Windows-Audio-Endpunkterstell... Manuell LocalSystem Verwaltet Audiogeräte für den W
Windows-Audio Manuell NT AUTHORIT... Verwaltet Audioinhalte für Windo
Basisfiltermodul Gestartet Automatisch NT AUTHORIT... Das Basisfiltermodul ist ein Dien
Intelligenter Hintergrundübertrag... Gestartet Manuell LocalSystem Überträgt Dateien im Hintergrun
CA Message Queuing Server Gestartet Automatisch LocalSystem Provides Messaging Services to
CA ARCserve RHA-Prozess Gestartet Automatisch LocalSystem Bietet Echtzeitreplikation und -s
CA ARCserve RHA-Steuerungs... Gestartet Automatisch LocalSystem CA ARCserve RHA-Steuerungs
CAVSSSoftProv Manuell LocalSystem VSS CA XO Provider
COM+-Systemanwendung Gestartet Manuell LocalSystem Verwaltet die Komponentenkonf
Zertifikatverteilung Gestartet Manuell LocalSystem Kopiert Benutzerzertifikate und
Kryptografiedienste Gestartet Automatisch NT Authority\N... Bietet vier Verwaltungsdienste:
Diagnoserichtliniendienst Gestartet Automatisch NT AUTHORIT... Der Diagnoserichtliniendienst en
Alle auswählen
Gesamte Auswahl aufheben
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

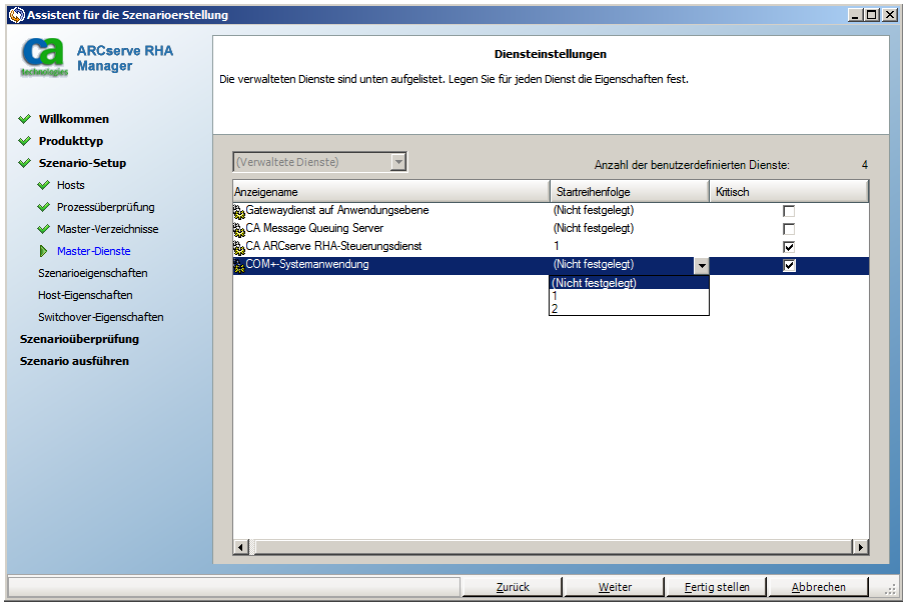
- **Alle** - listet alle auf dem Masterserver gefundenen Dienste auf
- **Verwaltete Dienste** - listet nur die ausgewählten Dienste aus
- **Oracle-Datenbank** - listet Dienste mit Oracle-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Oracle installiert ist
- **Microsoft SQL Server** - listet Dienste mit SQL Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host SQL Server installiert ist
- **Microsoft IIS Server** - listet Dienste mit IIS Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host IIS Server installiert ist

- **Microsoft SharePoint Server** - listet Dienste mit SharePoint Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host SharePoint Server installiert ist
- **VMware vCenter Server** - listet Dienste mit VMware vCenter Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host VMware vCenter Server installiert ist
- **Microsoft Exchange Server** - listet Dienste mit Microsoft Exchange Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Microsoft Exchange Server installiert ist
- **Microsoft Dynamics CRM Server** - listet Dienste mit Microsoft Dynamics CRM Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Microsoft Dynamics CRM Server installiert ist

1. Wählen Sie einen zu überwachenden Dienst aus. Klicken Sie jeweils auf das Kästchen links neben den Diensten, um sie für die Überwachung auszuwählen.

   Wichtig! Verwenden Sie die Dienstverwaltung nicht, um alle Dienste auf einem Masterserver in einem Einfach-Szenario zu überwachen. Dieser Szenariotyp ist nicht für den Schutz eines kompletten Servers konzipiert.

2. Klicken Sie auf "Weiter", um zum Bildschirm "Diensteinstellungen" zu gelangen.



3. Geben Sie für jeden ausgewählten Dienst in der Spalte "Startreihenfolge" den numerischen Wert ein, der den Rang in der Startreihenfolge darstellt. Für Dienste, bei denen die Reihenfolge irrelevant ist, verwenden Sie den Standardwert ("Nicht festgelegt"). Die in der Dropdown-Liste verfügbaren Optionen werden aktualisiert, wenn Sie den Wert festlegen. Für den ersten Dienst gibt es nur zwei Optionen: "Nicht festgelegt" und "1". Für den zweiten Dienst gibt es drei Optionen: "Nicht festgelegt", "1", "2"; usw. Wenn Sie zwei Diensten dieselbe Startreihenfolge zuweisen, ordnet CA ARCserve RHA die bereits getroffene Auswahl automatisch neu.
4. In Replikationsszenarien wird die Spalte "Kritisch" deaktiviert. Verwenden Sie in HA-Szenarien die Spalte "Kritisch", um festzulegen, ob das Fehlschlagen bestimmter Dienste ein Switchover auslösen soll. Standardmäßig werden alle Dienste als kritisch gekennzeichnet. Löschen Sie das Kästchen für jene Dienste, deren Fehlschlagen kein Switchover auf den Standby-Server erforderlich macht.

Kapitel 17: Verwalten von Cluster

CA ARCserve RHA unterstützt jetzt nicht freigegebene Datenträger-Cluster, indem systemeigene High Availability in Cluster-Umgebungen von LAN zu WAN erweitert wird.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Einführung der Verbesserungen in Windows 2008 Cluster (siehe Seite 397)
Funktionsweise der erweiterten Cluster-Unterstützung von CA ARCserve RHA (siehe Seite 398)
Bereitstellen der CA ARCserve RHA-Komponenten für Cluster-Support (siehe Seite 399)
Replizieren von Cluster-Daten und Verwalten von Ressourcen (siehe Seite 411)
Ereignisse durchsuchen (siehe Seite 415)

Einführung der Verbesserungen in Windows 2008 Cluster

Ab der Version 2008 von Microsoft Cluster Services (MSCS) unterstützt der Cluster selbst Knoten in verschiedenen physischen Speicherorten, mit oder ohne freigegebene Speicherung, und eigene Failover werden verwaltet. Allerdings kann der freigegebene Datenträger, der Cluster-Daten speichert, eine einzelne Fehlerquelle sein, wenn Schäden oder Datenverluste erlitten werden.

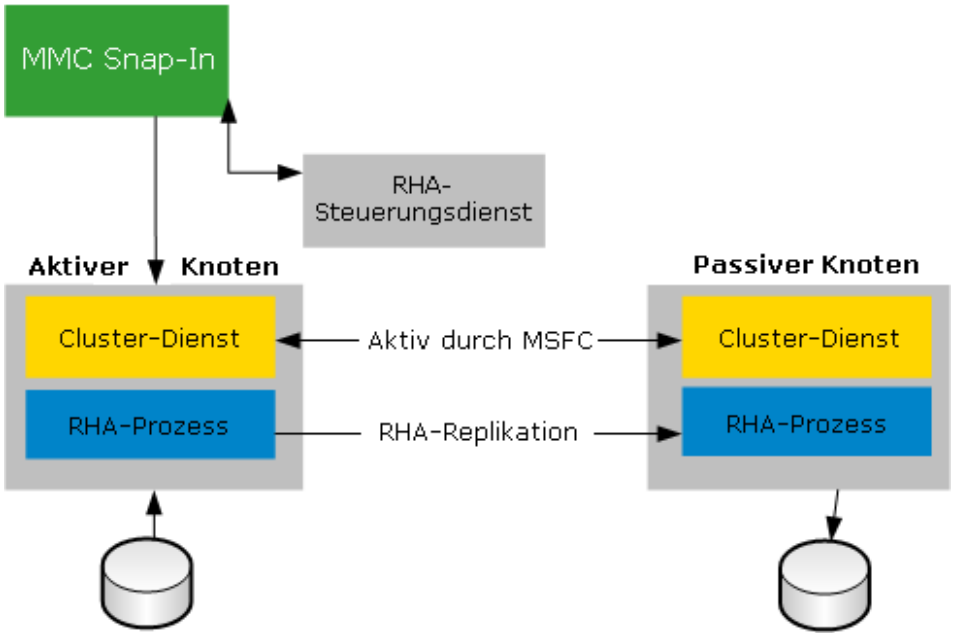
CA ARCserve RHA stellt Datenreplikation für freigegebene Cluster-Speicherung bereit.

Funktionsweise der erweiterten Cluster-Unterstützung von CA ARCserve RHA

Mit dem neuen CA ARCserve RHA-Plug-in für Microsoft-Failovercluster (MSFC) 2008, können Sie Daten zwischen Cluster-Knoten kopieren. Es gibt drei Knotenrollen:

- **Quellknoten:** Dies ist der Knoten in dem Cluster, der gegenwärtig mit der Datenträgerressource kommuniziert, die Sie schützen möchten.
- **Zielknoten:** Dies ist der Knoten, auf dem Sie Daten kopieren möchten.
- **Inaktiver Knoten**: Dies ist der Knoten im Cluster, der zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mit der Datenträgerressource kommuniziert.

Um Daten zwischen Cluster-Knoten zu kopieren, erstellen Sie zunächst eine neue Ressource, einen RHA-Datenträger, um Daten zu speichern, die vom Quellknoten repliziert wurden. Sie können die neue Datenträgerressource mit dem MMC-Snap-In verwalten, wenn Sie Eigenschaften ändern oder den Replikationsstatus überwachen möchten. Der CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst (der auf einem separaten Server installiert werden sollte) wird verwendet, um Lizenzen anzuwenden. MSFC verwaltet Failover innerhalb des Clusters, während CA ARCserve RHA die Datenträgerressource repliziert.



Bereitstellen der CA ARCserve RHA-Komponenten für Cluster-Support

- Voraussetzungen für die Installation (siehe Seite 399)
- Systemvoraussetzungen des Cluster-Systems (siehe Seite 400)
- Installation von "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" (siehe Seite 401)
- Starten Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" (siehe Seite 402)
- Konsolenaktionen (siehe Seite 403)

Voraussetzungen für die Installation

Bevor Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" installieren, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die Mindestanforderungen für Microsoft Failovercluster erfüllt.

- Stellen Sie sicher, dass der CA ARCserve RHA-Prozess auf allen Knoten im Cluster installiert wurde. Weitere Informationen zur Installation des Prozesses finden Sie im CA ARCserve RHA-Installationshandbuch.
- Stellen Sie sicher, dass Microsoft .NET Framework 3.5 auf allen Knoten im Cluster installiert wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die Funktion "Windows Server 2008 Failovercluster" auf allen Knoten im Cluster installiert wurde.

Sie können dann den InstallShield-Assistenten starten.

Systemvoraussetzungen des Cluster-Systems

Stellen Sie sicher, dass Microsoft Windows 2003, 2008, 2008 R2 auf allen Computern im Cluster installiert ist. Im Normalfall bestehen Cluster aus fünf (5) Rechnern:

- Windows Server 2008 R2 Failover Cluster (x64) als Domänen-Controller und als DNS-Server.
- Einige virtuelle Rechner, die Windows 2008 R2 (x64) ausführen und mit der Domäne verbunden sind, die vom ersten Server gesteuert wird.
- Ein fünfter Rechner, der FreeNAS ausführt.
- Microsoft .NET Framework 3.5 (oder höher) auf allen Cluster-Knoten.

Wichtig! Anwendungsdaten und Protokolle müssen sich auf demselben Volume befinden.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation von Microsoft, um sicherzustellen, dass Ihre Cluster-Umgebung richtig konfiguriert ist.

Installation von "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster"

Führen Sie auf jedem Knoten in Ihrer Cluster-Umgebung das CA ARCserve RHA-MSFC-Plug-in mit dem Namen "CAARCserveRHAforMSFC.exe" oder "CAARCserveRHAforMSFC64.exe" (64-Bit-Version) aus, um den InstallShield-Assistenten zu starten. Der Assistent führt Sie durch den Installationsprozess von "CA ARCserve RHA-Datenträgerressource für Microsoft-Failovercluster" und " CA ARCserve RHA-Datenträger-Clustermanager - MMC-Snap-In".

Führen Sie den Assistenten aus, um "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" zu installieren. Sie können entweder ein vollständiges oder ein benutzerdefiniertes Setup wählen.

- **Vollständig:** Installiert alle Programmkomponenten.
- **Benutzerdefiniert:** Installiert die von Ihnen angegebenen Komponenten.

Hinweis: Nach der Installation sollten Sie den CA ARCserve RHA-Prozess neu starten, bevor Sie eine Datenträgerressource erstellen. Microsoft .NET Framework 3.5 ist erforderlich. Wenn die Software nicht erkannt wird, werden Sie aufgefordert, sie zu installieren und die Installation erneut durchzuführen.

Während Installation werden die erforderlichen Prozesse der Windows-Firewall als Ausnahmen hinzugefügt. Wenn Sie ein anderes Firewall-Produkt verwenden oder ein manuell konfiguriertes Produkt haben, müssen Sie die Prozesse "CA ARCserve RHA für Microsoft-Failovercluster" als Ausnahmen hinzuzufügen, um eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen MMC und dem CA ARCserve RHA-Prozess zu sichern.

Deinstallation von "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster"

Wenn CA ARCserve RHA deinstalliert wird, werde die CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen und Ressourcentypen, die Ihre Konfiguration speichert, nicht gelöscht.

So führen Sie eine vollständige Deinstallation durch

1. Löschen Sie die CA ARCserve RHA-Datenträgerressource aus der Speicherung
2. Verwenden Sie den Clusterbefehl, um den Ressourcentyp zu löschen, während der Cluster ausgeführt wird.

   ```
   cluster.exe restype "ARCserve Disk" /delete
   ```

Sie können auch den Ressourcentyp aus dem Microsoft Failovercluster-Manager löschen.

Starten Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster"

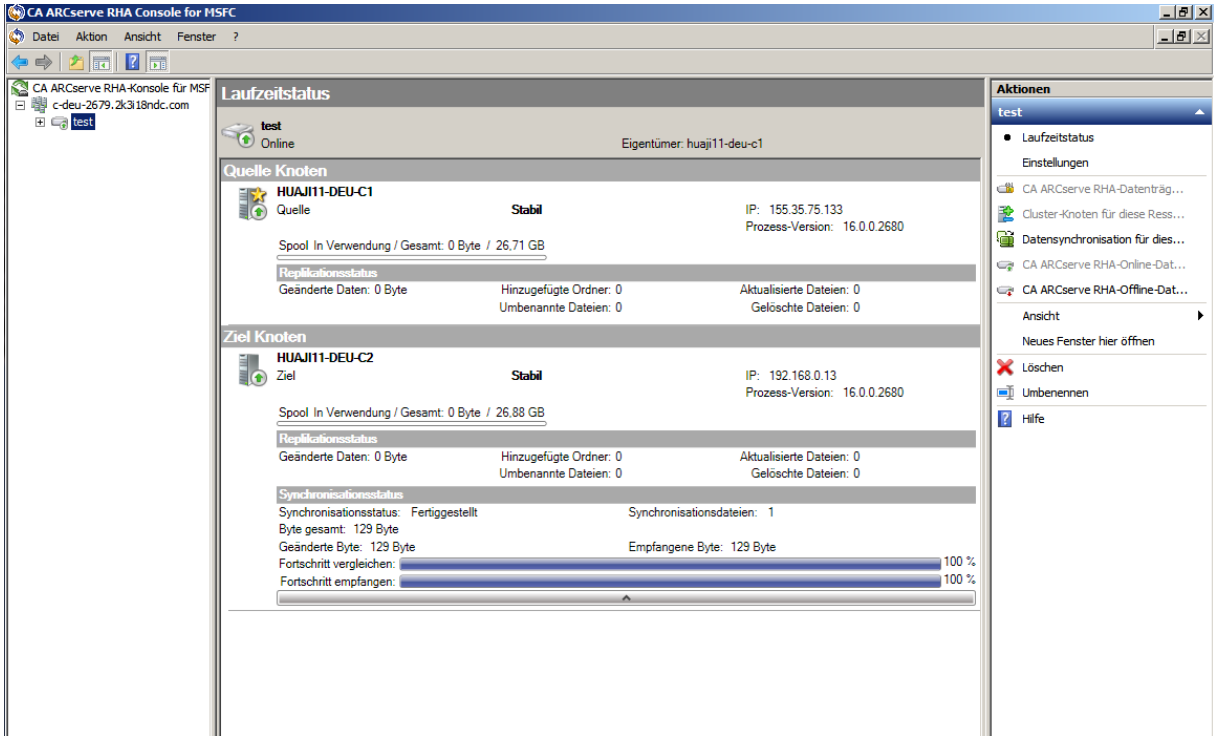
Nach der Installation können Sie die Software vom Windows-Startmenü aus starten.

Sie können die Software auch manuell mit Microsoft Failovercluster-Manager integrieren.

So können Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster" manuell integrieren

1. Klicken Sie auf "Start", "Ausführen" und starten Sie "mmc.exe".
2. Klicken Sie im Menü "Konsole" auf "Datei" "Snap-In hinzufügen/entfernen".
3. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Snap-Ins die CA ARCserve RHA-Konsole für MSFC aus und fügen Sie sie der Liste "Ausgewählte Snap-Ins" hinzu.
4. Wählen Sie den Failovercluster-Manager aus und fügen Sie ihn der Liste "Ausgewählte Snap-Ins" hinzu.
5. Klicken Sie auf "OK".

Die Struktur "Konsolenstamm" wird aktualisiert, um die angegebenen Snap-Ins einzuschließen. Von hier aus können Sie Ihre CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen verwalten.



Konsolenaktionen

In der CA ARCserve RHA-Konsole für Microsoft Failover Cluster können Sie verschiedene Aktionen ausführen, um den Replikationsstatus zu verwalten und zu überwachen. Die verfügbaren Aktionen hängen von der Auswahl ab, die Sie über die Konsole vornehmen. Sie können auch auf diese Optionen zugreifen, indem Sie in der Struktur "Konsole" mit der rechten Maustaste auf eine Ebene klicken.

Konsolenebene

- **Cluster öffnen:** (siehe Seite 406) Geben Sie einen Cluster-Namen an, und klicken Sie auf "OK".
- **Ansicht:** (siehe Seite 406) Klicken Sie auf "Anpassen", um die Komponenten auszuwählen, die im Konsolenbildschirm angezeigt werden sollen, und klicken Sie auf "OK".
- **Neues Fenster von hier:** (siehe Seite 407) Öffnet ein neues Konsolenfenster.
- **Aktualisieren:** (siehe Seite 407) Aktualisiert die Anzeige.
- **Hilfe:** (siehe Seite 407) Öffnet die Konsolenhilfe.

Cluster-Ebene

- **CA ARCserve RHA-Datenträger hinzufügen:** (siehe Seite 407) Öffnet das Dialogfeld "Datenträger hinzufügen". Geben Sie einen Datenträgernamen und ein optionales Volume ein, und klicken Sie auf "OK".
- **Ansicht:** Klicken Sie auf "Anpassen", um die Komponenten auszuwählen, die im Konsolenbildschirm angezeigt werden sollen, und klicken Sie auf "OK".
- **Neues Fenster von hier:** Öffnet ein neues Konsolenfenster.
- **Aktualisieren:** Aktualisiert die Anzeige.
- **Hilfe:** Öffnet die Konsolenhilfe.

Ebene der Datenträgerressourcen

- **Laufzeitstatus:** (siehe Seite 408) Die Konsole ermöglicht es Ihnen, den Laufzeitstatus der Datenträgerressourcen in Ihrem Cluster zu überprüfen. Informationen einschließlich des Replikationsstatus, der Prozessversion und des Synchronisationsstatus werden angegeben.
- **Einstellungen:** (siehe Seite 408) Sie können folgende Eigenschaften festlegen:
  - Synchronisationstyp: Datei- oder Blocksynchronisation. "Dateisynchronisation" eignet sich am besten für Dateiserveranwendungen, während Blocksynchronisation für Datenbankanwendungen bevorzugt wird.
  - Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren: Ein oder Aus. Diese Einstellung ist ein Filter, der es dem Datenvergleich ermöglicht, Dateigröße und Modifikationszeit nur dann zu berücksichtigen, wenn ermittelt wird, dass zwei Dateien unterschiedlich sind. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, werden Dateien mit dem gleichen Pfad, dem gleichen Namen, der gleichen Größe und Zeit übersprungen. Sie sollten diese Eigenschaft deaktivieren, wenn der Synchronisationstyp "Blocksynchronisation" ist.
  - NTFS-Komprimierungsattribut replizieren: Ein oder Aus Diese Einstellung repliziert das Komprimierungsattribut in Dateien oder Verzeichnissen während der Synchronisation und Replikation.
  - ACL replizieren: Ein oder Aus Diese Einstellung repliziert ACLs für Dateien und Verzeichnisse während Synchronisation oder Replikation.
  - NTFS-ADS replizieren: Ein oder Aus

- Anzahl der Streams: Standardmäßig 1 In WAN-Umgebungen mit hoher Bandbreite und langen Wartezeiten können Sie die Anzahl der Streams erhöhen, um die Leistung zu verbessern. Klicken Sie auf den Drop-down-Pfeil, um den Wert festzulegen oder um ihn in der Datei "ws_rep.cfg" anzugeben.

- **CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen bearbeiten:** (siehe Seite 409) Benennen Sie eine vorhandene Datenträgerressource um, legen Sie das optionale Volume fest oder ändern Sie es, und klicken Sie auf "OK". Sie müssen die Datenträgerressource offline übernehmen, um sie zu bearbeiten.
- **Cluster-Knoten für diese Ressource erneut prüfen:** (siehe Seite 409) Führen Sie dies aus, wenn Sie Hostknoten zum Cluster hinzufügen oder vom Cluster auswerfen.
- **Datensynchronisation erzwingen:** (siehe Seite 410) Ermöglichen Ihnen eine unmittelbare Synchronisation.
- **CA ARCserve RHA-Online-Datenträger:** (siehe Seite 410) Ermöglicht es Ihnen, eine Datenträgerressource online zu stellen. Synchronisation zwischen Quell- und Zielknoten wird automatisch ausgeführt und Datenänderungen auf dem Quellknoten werden in Echtzeit zum Zielknoten repliziert. Der Fortschritt wird im Bereich "Laufzeitstatus" angezeigt.
- **CA ARCserve RHA-Offline-Datenträger:** (siehe Seite 410) Ermöglicht es Ihnen, eine Datenträgerressource offline zu stellen, sodass Sie sie bearbeiten können. Datenreplikation wird angehalten, während die Datenträgerressource offline ist.
- **Ansicht:** "Nach Rollen gruppieren" oder "Nach Topologie gruppieren". Rollen ermöglichen es Ihnen, Datenträger nach Status anzuzeigen. Topologie ermöglicht Ihnen die Anzeige der Datenträger und deren zugewiesenen Sites.
- **Neues Fenster von hier:** Öffnet ein neues Fenster.
- **Löschen:** Ermöglicht es Ihnen, eine Datenträgerressource zu entfernen.
- **Umbenennen:** Ermöglicht es Ihnen, den Namen der Datenträgerressource zu ändern. Der Markierungsbalken ändert sich in ein Rechteck und ein Cursor wird aktiviert.
- **Hilfe:** Öffnet die Cluster-Hilfe.

Knotenebene

- **Ansicht:** Klicken Sie auf "Anpassen", um die Komponenten auszuwählen, die im Konsolenbildschirm angezeigt werden sollen, und klicken Sie auf "OK".
- **Neues Fenster von hier:** Öffnet ein neues Konsolenfenster.
- **Hilfe:** Öffnet die Konsolenhilfe.

Öffnen eines Clusters

Um einen Cluster zu öffnen, müssen Sie CA ARCserve RHA für MFC-Eingabe in der Liste "Konsolenstamm" auswählen.

1. Klicken Sie in der Liste "Konsolenstamm" auf CA ARCserve RHA-Konsole für MFC.
2. Klicken Sie in der Liste "Aktionen" auf "Cluster öffnen".
3. Geben Sie im Dialogfeld "Cluster öffnen" den Cluster-Namen ein, und klicken Sie auf OK.

   Der Cluster wird im Feld "Lizenz" aufgelistet.

Ansicht anpassen

Die Ansichtsaktion ermöglicht es Ihnen, die Komponenten auszuwählen, die im Konsolenfenster angezeigt werden sollen. Die gleiche Ansichtsaktion ist auf allen Konsolenstammebenen verfügbar.

So passen Sie Ihre Ansicht an

1. Wählen Sie in der Liste "Konsolenstamm" die Konsole, den Cluster, die Datenträgerressource oder den Server aus, um sie hervorzuheben.
2. Klicken Sie in Liste "Aktionen" auf "Ansicht".
3. Klicken Sie auf "Anpassen".
4. Aktivieren Sie die MMC- und Snap-In-Komponenten, die Sie anzeigen oder ausblenden möchten, und klicken Sie auf "OK".

Ihre Ansicht wird dementsprechend geändert.

Neues Fenster öffnen

Sie können im Bedarfsfall zusätzliche Konsolenfenster öffnen. Diese Aktion ist auf allen Konsolenstammebenen verfügbar und funktioniert wie ein Microsoft-Befehl.

So öffnen Sie ein neues Fenster

1. Klicken Sie in der Liste "Konsolenstamm" auf die Konsole, den Cluster, die Datenträgerressource oder den Server.
2. Klicken Sie in der Liste "Aktion" auf "Neues Fenster von hier".

   Ein neues Fenster wird geöffnet. Verwenden Sie die standardmäßigen Windows-Steuerelemente, um das Fenster nach Bedarf zu minimieren, zu maximieren und zu verschieben.

Aktualisieren der Anzeige

Sie können die Anzeige über jede Konsolenauswahl aktualisieren.

So aktualisieren Sie die Anzeige

1. Klicken Sie in einer beliebigen Konsolenebene auf "Aktualisieren".

Hilfe abrufen

Sie können Konsolen-Hilfe in einer beliebigen Konsolenauswahl abrufen.

So rufen Sie die Hilfe ab

1. Klicken Sie in einer Konsolenauswahl auf "Hilfe".

Hinzufügen von CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen

Sie können eine neue CA ARCserve RHA-Datenträgerressource nur von der Cluster-Ebene in der Liste "Konsolenstamm" erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer neuen Datenträgerressource. (siehe Seite 413)

Weitere Informationen finden Sie unter "Laufzeitstatus".

Sie können den Status Ihrer Datenträgerressourcen in Ihrem Cluster anzeigen und Informationen wie Replikationsstatus, Prozessversion und Synchronisationsstatus abrufen.

Laufzeitstatus ist als Aktion nur dann verfügbar, wenn die Datenträgerressource aus der Liste "Konsolenstamm" ausgewählt wird.

So zeigen Sie den Laufzeitstatus an

1. Klicken Sie in der Liste "Konsolenstamm" auf die Datenträgerressource.
2. Klicken Sie auf "Laufzeitstatus".

   Der Status wird standardmäßig nach Quelle und Zielrollen angezeigt.
3. (Optional) Klicken Sie auf "Ansicht", "Nach Topologie gruppieren", um den nach Sites gruppierten Status anzuzeigen.

Hinweis: Die Auswahl "Nach Rollen gruppieren" und "Nach Topologie gruppieren" ist nur von der Ansichtsaktion der Datenträgerressourcen verfügbar.

Konfigurieren der Servereinstellungen

Sie können folgende Eigenschaften festlegen.

- **Synchronisationstyp:** Datei- oder Blocksynchronisation. "Dateisynchronisation" eignet sich am besten für Dateiserveranwendungen, während Blocksynchronisation für Datenbankanwendungen bevorzugt wird.
- **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren:** Ein oder Aus. Diese Einstellung ist ein Filter, der es dem Datenvergleich ermöglicht, Dateigröße und Modifikationszeit nur dann zu berücksichtigen, wenn ermittelt wird, dass zwei Dateien unterschiedlich sind. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, werden Dateien mit dem gleichen Pfad, dem gleichen Namen, der gleichen Größe und Zeit übersprungen. Sie sollten diese Eigenschaft deaktivieren, wenn der Synchronisationstyp "Blocksynchronisation" ist.
- **NTFS-Komprimierungsattribut replizieren:** Ein oder Aus Diese Einstellung repliziert das Komprimierungsattribut in Dateien oder Verzeichnissen während der Synchronisation und Replikation.
- **ACL replizieren:** Ein oder Aus Diese Einstellung repliziert ACLs für Dateien und Verzeichnisse während Synchronisation oder Replikation.
- **NTFS-ADS replizieren:** Ein oder Aus

- **Anzahl der Streams:** Standardmäßig 1 In WAN-Umgebungen mit hoher Bandbreite und langen Wartezeiten können Sie die Anzahl der Streams erhöhen, um die Leistung zu verbessern. Klicken Sie auf den Drop-down-Pfeil, um den Wert festzulegen oder um ihn in der Datei "ws_rep.cfg" anzugeben.

CA ARCserve RHA-Datenträgerressource bearbeiten

Sie können eine vorhandene Datenträgerressource umbenennen oder das Volume festlegen und ändern.

Hinweis: Um die Datenträgerressource bearbeiten zu können, müssen Sie sie offline stellen.

So bearbeiten Sie eine CA ARCserve RHA-Datenträgerressource

1. Wählen Sie in der Liste "Konsolenstamm" die zu bearbeitende Datenträgerressource aus.
2. Klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Offline-Datenträger"

   Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen wird.
3. Wenn die Aktion "CA ARCserve RHA-Datenträger bearbeiten" von Grau auf Schwarz geändert wird, klicken Sie auf die Aktion.
4. Geben Sie bei Bedarf einen neuen Namen oder ein neues Volume ein, und klicken Sie auf "OK".
5. Klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Online-Datenträger", um den Datenträger wieder online zu stellen.

Cluster-Knoten erneut prüfen

Sie müssen Ihre CA ARCserve RHA-Datenträgerressource neu konfigurieren, wenn Sie Hostknoten zu einem anderen Cluster hinzugefügt oder sie aus einem Cluster entfernt haben.

So prüfen Sie Cluster-Knoten erneut

1. Wählen Sie aus der Liste "Konsolenstamm" die Datenträgerressource aus.
2. Klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Offline-Datenträger", um die Replikation anzuhalten.
3. Klicken Sie auf "Cluster-Knoten für diese Ressource erneut prüfen".
4. Klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Online-Datenträger", um die Replikation erneut zu starten.

Synchronisation erzwingen

Eine Synchronisation wird automatisch ausgeführt, sobald Sie eine Datenträgerressource online stellen. Allerdings können Sie eine Synchronisation nach Belieben ausführen, wie z. B. vor einem Hardware-Austausch.

So erzwingen Sie eine Synchronisation

1. Klicken Sie in der Liste "Clusterstamm" auf die Datenträgerressource.
2. Klicken Sie in der Liste "Aktion" auf "Datensynchronisation erzwingen".

Datenträgerressourcen online oder offline stellen

Nachdem Sie eine Datenträgerressource erstellt haben, müssen Sie die Lizenz anwenden und anschließend online stellen, wodurch der gesamte Quellknoten mit dem Ziel synchronisiert wird. Nachdem die Synchronisation abgeschlossen ist, werden alle Datenänderungen in Echtzeit zum Zielknoten repliziert. Der Replikationsstatus wird in der Ansicht "Laufzeitstatus" bereitgehalten.

Um eine Datenträgerressource zu ändern, müssen Sie sie offline stellen. Replikation ist vorübergehend unterbrochen.

So stellen Sie eine Datenträgerressource online und offline

1. Wählen Sie aus der Liste "Konsolenstamm" die von Ihnen erstellte Datenträgerressource aus.
2. Klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Online-Datenträger"
3. Klicken Sie auf "Laufzeitstatus". Warten Sie, bis der Status auf "Online" und "Stabil" wechselt. Der Synchronisationsstatus beginnt bei "Initialisierung wird durchgeführt" und wechselt beim Abschluss den Status auf "Abgeschlossen".
4. Wenn Sie die Datenträgerressource offline stellen möchten, klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Offline-Datenträger".
5. Warten Sie, bis die Replikation angehalten wird.
6. Klicken Sie auf "Laufzeitstatus" und überprüfen Sie, ob der Status "Offline" und "Beendet" ist.

   Die Datenträgerressource ist offline.

   Wenn Sie bereit sind, die Datenträgerressource auf den früheren Status zurückzusetzen, wählen Sie sie aus, und klicken Sie auf "CA ARCserve RHA-Online-Datenträger". Bei Bedarf können Sie die Synchronisation auch erzwingen.

Replizieren von Cluster-Daten und Verwalten von Ressourcen

Clusterspeicher kann eine einzelne Fehlerquelle sein. Um Cluster-Daten zu schützen, verwenden Sie "CA ARCserve RHA für Microsoft Failovercluster", um Daten auf einem anderen Datenträger zu replizieren. Dieser Datenträger kann ein Remote-Datenträger sein.

Überprüfen der Cluster

- Öffnen eines Clusters (siehe Seite 412)
- Durchsuchen eines Clusters (siehe Seite 412)
- Anpassen der Ansicht (siehe Seite 406)
- Neues Fenster öffnen (siehe Seite 407)
- Aktualisieren der Anzeige (siehe Seite 407)

Schutz für Clusterspeicher

- Hinzufügen von CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen (siehe Seite 407)
- CA ARCserve RHA-Datenträgerressource bearbeiten (siehe Seite 409)
- Cluster-Knoten erneut prüfen (siehe Seite 409)
- Synchronisation erzwingen (siehe Seite 410)
- Konfigurieren der Servereinstellungen (siehe Seite 408)
- Weitere Informationen finden Sie unter "Laufzeitstatus". (siehe Seite 408)
- Datenträgerressourcen online oder offline stellen (siehe Seite 410)

Lizenzen verwalten (siehe Seite 414)

Öffnen eines Clusters

Nachdem Ihr Cluster konfiguriert wurde, können Sie ihn mithilfe der CA ARCserve RHA-Konsole für Microsoft Failover Cluster verwalten.

So öffnen Sie einen Cluster

1. Klicken Sie in der Konsole mit der rechten Maustaste auf die CA ARCserve RHA-Konsole für MSFC.
2. Wählen Sie "Cluster öffnen".
3. Geben Sie den Cluster-Namen an, und klicken Sie auf "OK".

   Der angegebene Cluster wird im Bereich geladen und angezeigt.

Hinweis: Sie können auch Cluster aus der Liste "Aktionen" auf der rechten Seite der Konsole öffnen.

Durchsuchen eines Clusters

Wenn Sie sehen möchten, welche Datenträgerressourcen in einem bestimmten Cluster enthalten sind oder welche Cluster-Knoten eine bestimmte Datenträgerressource verwenden, können Sie die Cluster durchsuchen. Sie können gegebenenfalls auch den Status der Datenträgerressource und des Clusterhosts bestimmen.

So durchsuchen Sie einen Cluster

1. Blenden Sie von der "Microsoft Management Console" den Stamminhaltsknoten im Bereich des Inhaltsknotens ein. Alle Datenträgerressourcen werden unter dem Cluster-Knoten aufgelistet.
2. Blenden Sie den CA ARCserve RHA-Datenträgerknoten ein. Alle Clusterhostknoten werden unter der Datenträgerressource angezeigt.

Erstellen einer neuen Datenträgerressource

Mit dem CA ARCserve RHA-MMC-Snap-In können Sie eine neue Datenträgerressource erstellen, die in einem CA ARCserve RHA-Szenario als Replikat dient. Die CA ARCserve RHA-Datenträgerressource wird nicht für die Verwendung einer Quorum-Festplatte unterstützt.

Sobald Sie einen Cluster-Knoten ändern (Knoten hinzufügen oder entfernen), sollten Sie die Cluster-Knoten für diese Ressource erneut prüfen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Cluster-Knoten erneut prüfen (siehe Seite 409).

Wenn die tatsächlichen Datenträger von einigen Cluster-Knoten gemeinsam genutzt werden, stellen Sie sicher, dass auf jedem Cluster-Knoten der gleiche Laufwerksbuchstabe verwendet wird, wenn Sie die Datenträgerressource erstellen. Wenn der tatsächliche Datenträger offline ist, stellen Sie ihn über "Microsoft Disk Management Console" online und überprüfen Sie, ob der erwartete Laufwerksbuchstabe den Volumes, die zum Datenträger gehören, zugewiesen wurde. Sie können den Laufwerksbuchstaben über die "Microsoft Disk Management Console" ändern.

Hinweis: Sie können die Datenträgerressource erstellen, ohne das Feld "Zieldatenträger" auszufüllen. Allerdings müssen Sie diese Informationen angeben, um die Datenträgerressource online zu stellen. Wenn Sie die Volume-Informationen später hinzufügen möchten, klicken Sie auf die Option "CA ARCserve RHA-Datenträgerressource bearbeiten".

So erstellen Sie eine neue Datenträgerressource

1. Klicken Sie in der CA ARCserve RHA-Konsole für MSFC auf den Cluster-Knoten.
2. Klicken Sie in der Liste "Aktionen" auf "CA ARCserve RHA-Datenträger hinzufügen".
3. Geben Sie den Datenträgernamen und ein Ziel-Volume ein, und klicken Sie auf "OK".

Die Datenträgerressource wird in der Konsole unter dem Cluster-Knoten erstellt. Knoten, die die Datenträgerressource verwenden, werden automatisch entdeckt und aufgelistet.

Nächste Schritte:

- Lizenzen verwalten (siehe Seite 414)
- Hinzufügen von CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen zu Diensten oder Anwendungen (siehe Seite 414)

Hinzufügen von Datenträgerressourcen zu Anwendungen

Nachdem Sie eine CA ARCserve RHA-Datenträgerressource in CA ARCserve RHA für MSFC-Konsole erstellt haben, erstellen Sie eine neue Anwendung mithilfe des "Configure an Empty Service or Application Wizard" (Assistent zur Konfigurierung von leeren Diensten oder Anwendungen) in Microsoft Failovercluster-Manager und fügen Sie die erstellte Datenträgerressource hinzu.

Lizenzen verwalten

Bevor Sie eine Lizenz anwenden, sollten Sie zunächst die CA ARCserve RHA-Datenträgerressource erstellen. Die Anzahl der Lizenzen sollte mit der Anzahl der Knoten im Cluster übereinstimmen, nicht mit der Anzahl der CA ARCserve RHA-Datenträgerressourcen. Sie müssen die Lizenz nicht bei jeder Erstellung von Datenträgerressourcen anwenden.

So verwalten Sie Lizenzen

1. Klicken Sie in CA ARCserve RHA für die MFC-Konsole auf "Lizenzserver bearbeiten", um einen Lizenzserver zuzuweisen. Wenn der Lizenzserver schon zugewiesen wurde, gehen Sie zu Schritt 5.
2. Geben Sie die IP-Adresse und die Portnummer des Lizenzservers an, auf dem der CA ARCserve RHA-Kontrolldienst installiert wird.
3. Klicken Sie auf "OK".
4. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, und klicken Sie auf "OK".
5. Klicken Sie auf "Lizenz aktualisieren". Das Dialogfeld "Lizenz aktualisieren" wird geöffnet. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, und klicken Sie auf "OK".

Die Lizenzanzahl wird aktualisiert.

Hinweis: Lizenzreservierungen müssen manuell abgebrochen werden, bevor Sie einen Cluster löschen, oder der Lizenzschlüssel könnte verloren gehen. Klicken Sie auf "Lizenz aktualisieren", um vorhandene Lizenzen freizugeben.

Ereignisse durchsuchen

Wählen Sie in der MMC-Schnittstelle "Clusterereignisse", um die Protokolle anzuzeigen.

Im Dialogfeld "Filter für Clusterereignisse" können Sie Ereignisse filtern, die auf Folgendem basieren:

- Knoten
- Ereignisprotokolle
- Ebene
- Ereignis-ID
- Datumsbereich

Kapitel 18: Erstellen und Ausführen von benutzerdefinierten Skripten

Obwohl Szenarien flexibel, leicht zu verwenden und intuitiv zu erstellen sind, kann es vorkommen, dass Sie weitreichende Optionen für die Benutzeranpassung benötigen, um den Nutzen der Software zu erhöhen. Benutzerdefinierte Skripte bieten eine solche Benutzeranpassung, indem sie Ihnen erlauben, zusätzliche Vorgänge in Ihre Szenarien einzubetten. Skripte werden nur von Ihrem Betriebssystem beschränkt. Wenn eine Datei aus der Befehlszeile auf einem bestimmten Host heraus ausgeführt werden kann, kann die als Skript innerhalb eines Szenarios angewandt werden.

Skripten funktionieren in allen Produkt-Releases.

Sie können Batch-Dateien (.bat oder .cmd), VBScript (.vbs) mit Cscript.exe oder PowerShell (.ps) Skripte mit CA ARCserve RHA verwenden. CA XOsoft-r12.x-Versionen und spätere enthalten ein PowerShell-Snap-In. Shell-Skripte (.sh) können in UNIX-Systemen verwendet werden.

Beispiel

Sie können eine Batch-Datei (example.bat) erstellen, die eine VBScript-Datei mit Cscript ausführt. Rufen Sie dazu zunächst die ausführbare Cscript-Datei auf und geben Sie die VBScript-Datei als Dateiaufruf ein. Geben Sie den Namen der Batch-Datei im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" in der entsprechenden Szenarioeigenschaft an.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren (siehe Seite 418)
Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts (siehe Seite 419)

Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren

Skripte zur Verwendung in CA ARCserve RHA und früheren Versionen müssen so geschrieben werden, dass sie Zahlencodes ausgeben, die die Status "Erfolg" (0) und "Fehler" (beliebiger Wert, der nicht 0 ist) definieren. Die Software zeigt Rückgabecodes im Ereignisfenster an, damit Sie auftretende Fehler sofort erkennen.

Skripte folgen diesem Format:

```
Skriptname (vollständiger Pfad) - Argumente
```

Der Skriptname ist der Name und der vollständige Pfad des aufzurufenden ausführbaren Skripts. Fügen Sie dieser Eigenschaft Verzeichnisse in dieser Form hinzu: <drive>:/<dir>/<file.ext>. Die Software zeigt Verzeichnisse als <drive>:/<dir>/<file.ext>. an Dem Skript übergebene Argumente sind statische und wörtliche Werte.

Skripte müssen den gleichen Namen haben und sich sowohl auf Master- als auch auf Replikatservern im gleichen Verzeichnis befinden.

Hinweis: Sie können Skripte, die Anwendungen mit Benutzeroberflächen aktivieren, nicht auf Windows-x64-Systemen ausführen.

Skripte können von unterschiedlichen Szenarioeigenschaften ausgeführt werden. Die folgenden Themen beschreiben die Eigenschaften und wie Sie Skripte für jede festlegen.

Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts

Sie können benutzerdefinierte Skripte innerhalb der folgenden Eigenschaftsbereiche ausführen:

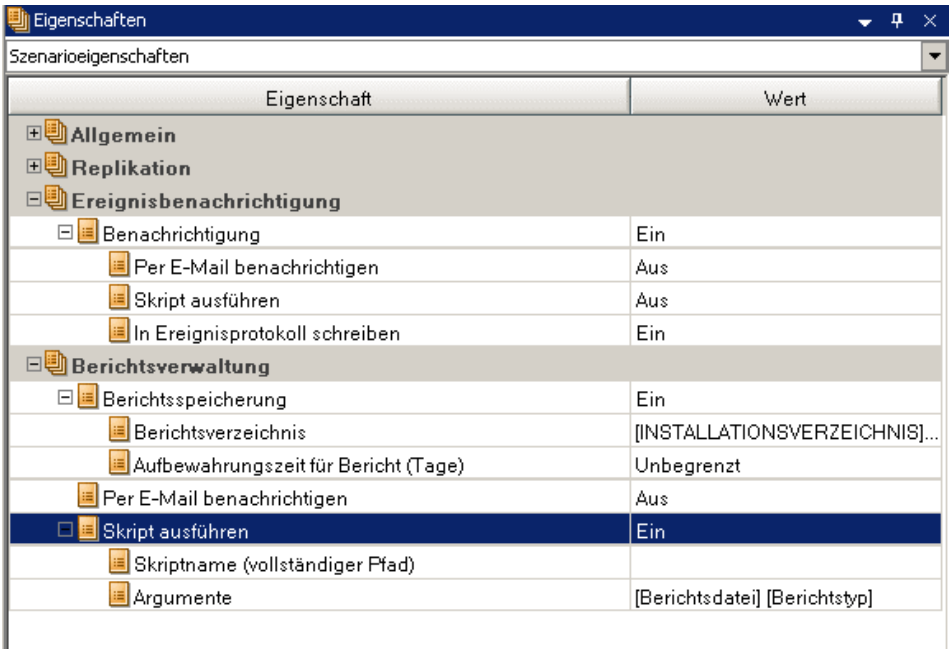
- **Szenarioeigenschaften** -- Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **Master-Eigenschaften** -- Replikation, Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **Eigenschaften von Replikat und geplanten Tasks** -- Replikation, geplante Tasks, Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **High Availability-Eigenschaften** -- Netzwerkverkehrumleitung, Ist aktiv, DB-Anwendung, Aktion nach Erfolg
- **Assured Recovery-Eigenschaften** -- Aktion nach erfolgreichem Test (DB online, DB offline)

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Szenarioeigenschaften heraus aus

Sie müssen von Szenarioeigenschaften auszuführende Skripte beim Steuerungsdienst-Host speichern.

Hinweis: Die Szenarioeigenschaften hinzugefügten Skripte wirken sich auf das Szenario, den Master und die Replikat-Hosts aus. Wenn Sie hier sowie auf einem der Hosts im Szenario ein Berichtsverwaltungsskript hinzufügen treten auf.

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus ausführen:



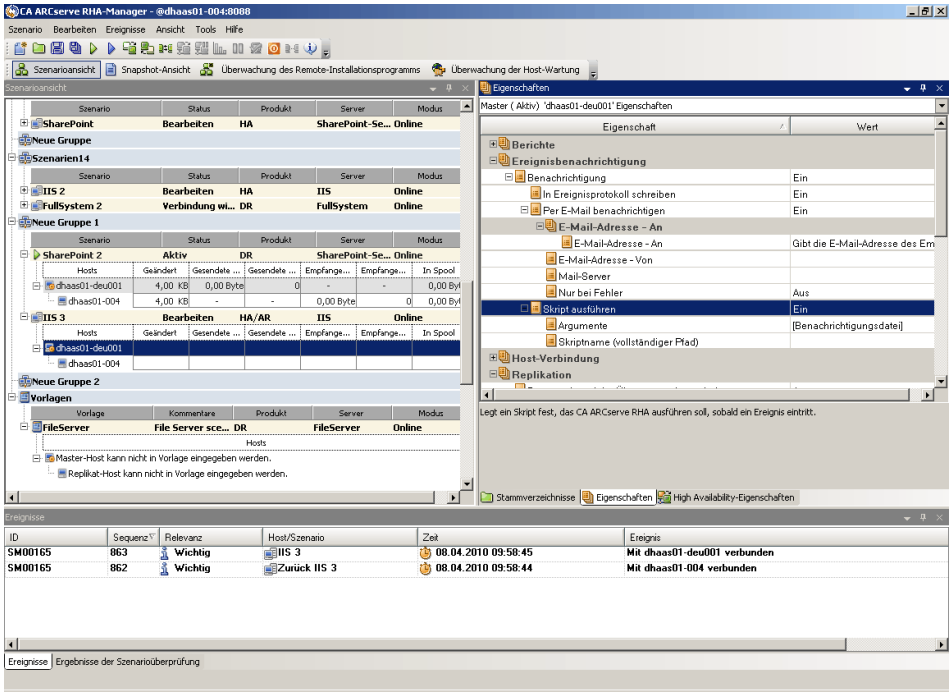
- **Ereignisbenachrichtigung** -- dieses Skript erlaubt Ihnen, Ereignisse oder Fehler so zu verarbeiten, wie sie auftreten. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.
- **Berichtsverwaltung** -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts aufgerufen. Schalten Sie das Feld "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript für Szenarioeigenschaften anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in einer Eigenschaft angeben (siehe Seite 430).

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Master-Eigenschaften heraus aus

Master-Eigenschaften ermöglichen Ihnen Skripte anzugeben, die auf den Masterserver wirken.

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus ausführen:



Replikation

- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript vor Synchronisation ausführen" einschalten, beginnt die Synchronisation erst mach Abschluss dieses Skripts.
- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript nach Synchronisation ausführen" einschalten, wird das Skript sofort nach Beginn der Synchronisation auf dem Master ausgeführt. Die Synchronisation wartet nicht, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist.
- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen" einschalten (nur für Dateiserverszenarien), werden die im Skript definierten speziellen Aktionen ausgeführt, wenn die angegebene Trigger-Datei erscheint.

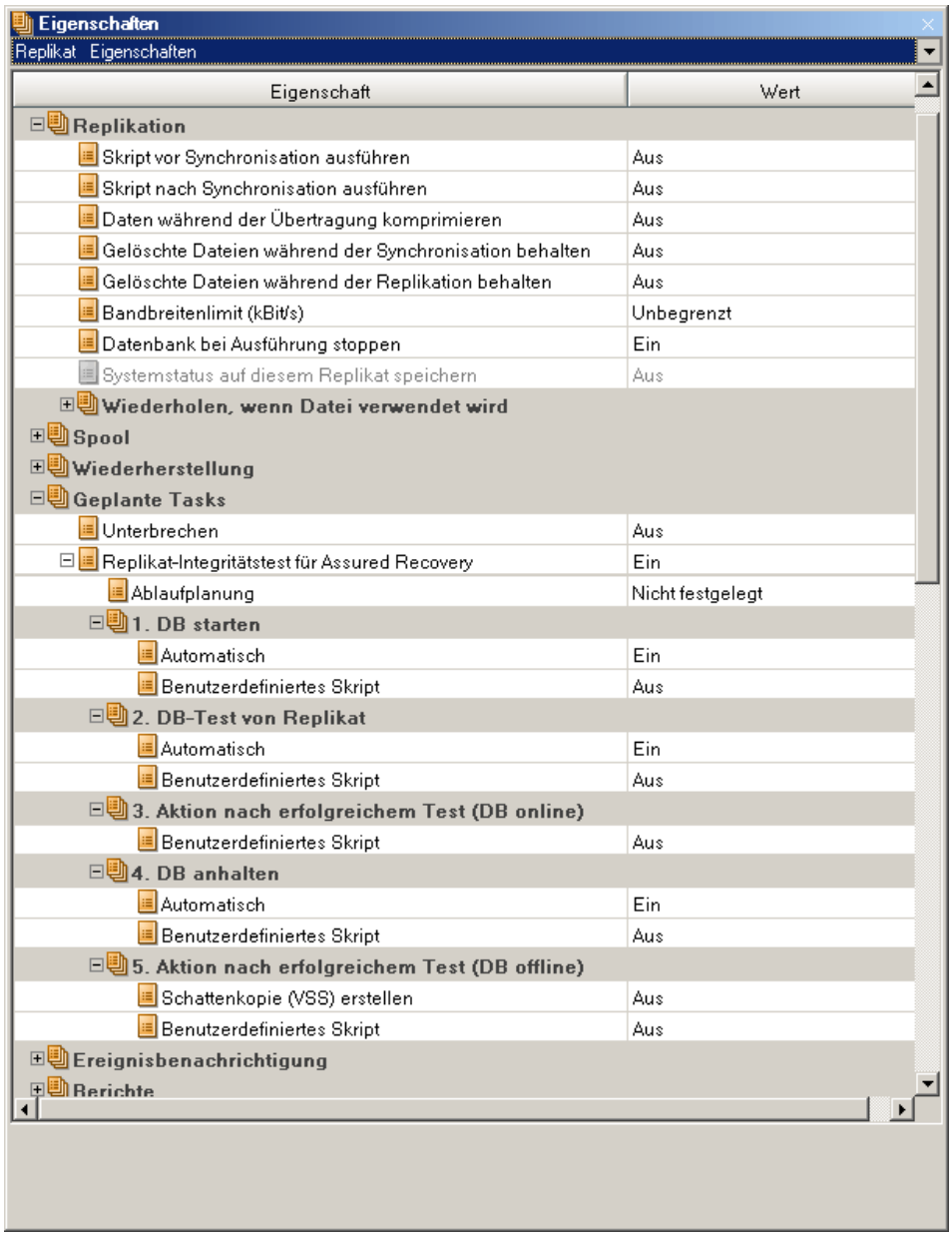
Ereignisbenachrichtigung -- dieses Skript erlaubt Ihnen, Ereignisse oder Fehler so zu verarbeiten, wie sie auftreten. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Berichtsverwaltung -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts aufgerufen. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript in Master-Eigenschaften anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben. (siehe Seite 430)

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Replikat-Eigenschaften heraus aus

Sie können benutzerdefinierte Skripte, die auf dem Replikatserver ausgeführt werden, aus den folgenden Eigenschaftengruppen heraus ausführen:



Replikation

- **Skript vor Synchronisation ausführen** -- schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das sofort vor der Synchronisation auf dem Replikat ausgeführt wird. Die Synchronisation startet nicht, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist und es kann für das Starten gewisser Drittparteien-Dienste verwendet werden.
- **Skript nach Synchronisation ausführen** -- schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das sofort nach Beginn der der Synchronisation auf dem Replikat ausgeführt wird. Es wartet nicht, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

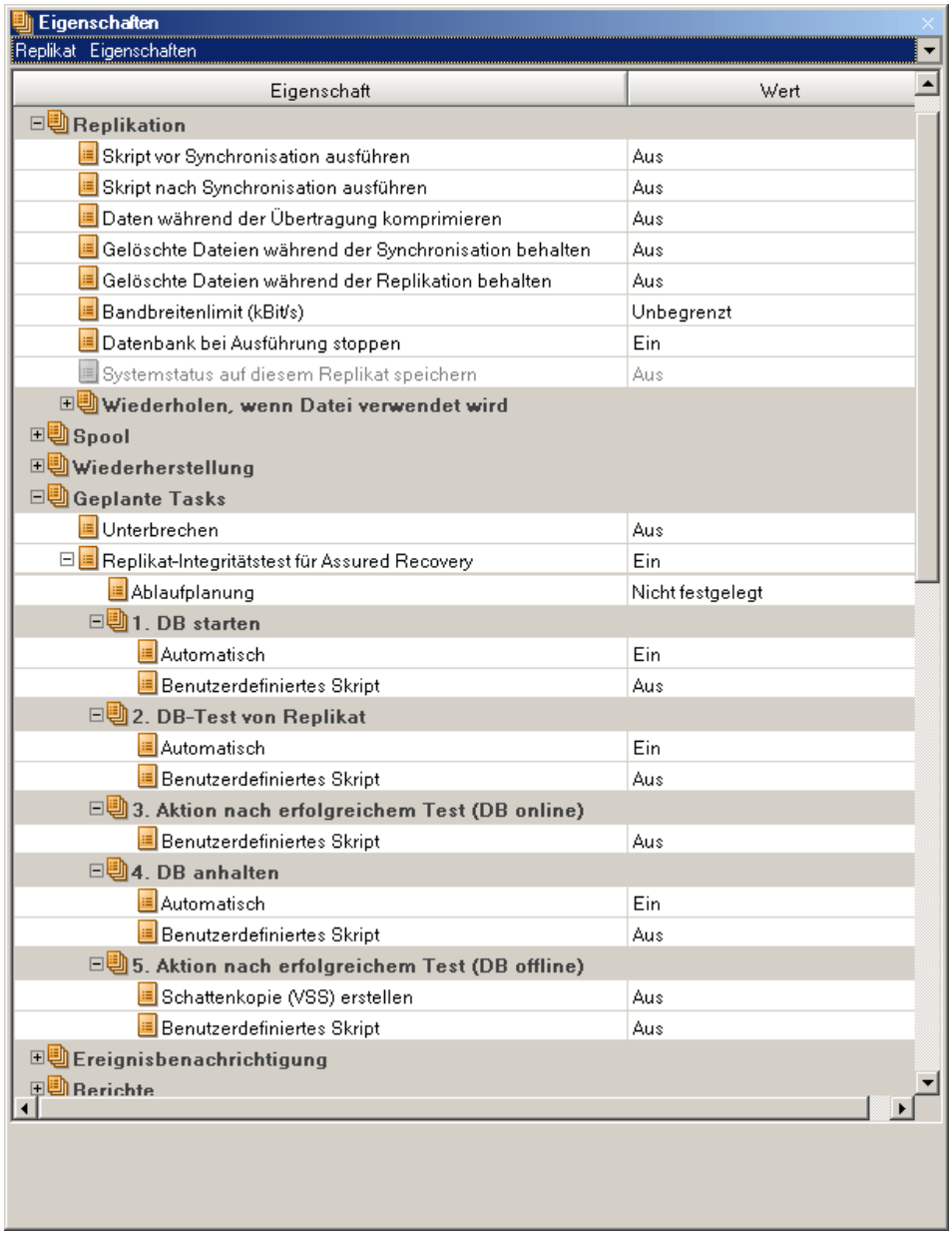
- **Ereignisbenachrichtigung --** dieses Skript erlaubt Ihnen, die Verarbeitung von Ereignissen oder Fehlern an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Berichtsverwaltung -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts ausgeführt. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript in "Eigenschaften von Replikat und geplanten Tasks" anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben. (siehe Seite 430)

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus "Eigenschaften der geplanten Tasks" heraus aus

Sie können benutzerdefinierte Skripte ausführen, die nach erfolgreich abgeschlossenem Test ausgeführt werden:



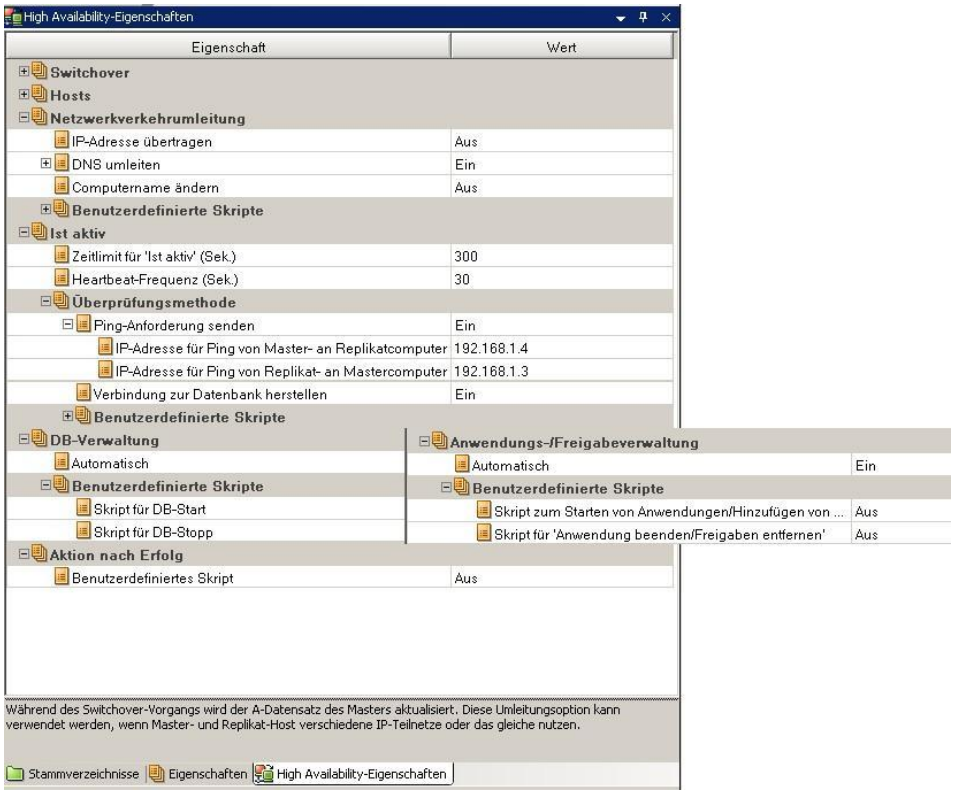
Geplante Tasks -- Replikat-Integritätstest für Assured Recovery

- **DB-Start** -- Wenn die Eigenschaft "Automatisch" eingeschaltet ist, bestimmt die Eigenschaft "DB-Start" den ersten Schritt im AR-Prozess beim Starten des Datenbankdienstes auf dem Replikat. Das Skript wird ausgeführt, wenn Dienste gestartet und die Datenbank geladen wird. AR fährt nicht fort, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist. Wenn die Eigenschaft "Automatisch" abgeschaltet ist und "Benutzerdefiniertes Skript" eingeschaltet ist, können Sie ein Skript angeben, um den standardmäßigen ersten Schritt zu ersetzen.
- **DB-Test von Replikat** -- Wenn die Eigenschaft "Automatisch" eingeschaltet ist, bestimmt die Eigenschaft "DB-Test von Replikat" den zweiten Schritt im AR-Prozess, in dem überprüft wird, dass alle Anwendungsdienste richtig gestartet und dass alle Datenbanken erfolgreich und in einem zulässigen Status geladen wurden. Diese Eigenschaft kann zum Beispiel verwendet werden, um eine DBCC-Überprüfung auf einem SQL-Server auszuführen, um den Datensatz zu überprüfen. Der Integritäts-Test fährt nicht fort, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist, und wenn er fehlschlägt, schlägt der AR-Test ebenfalls fehl. Wenn die Eigenschaft "Automatisch" abgeschaltet ist und "Benutzerdefiniertes Skript" eingeschaltet ist, können Sie diesen standardmäßigen zweiten Schritt ersetzen.
- **Aktion nach erfolgreichem Test (DB online)** -- Nachdem das Replikat erfolgreich getestet wurde, befinden sich die Daten in einem bekannten, zulässigen Status. Diese Eigenschaft lässt Sie dieses Wissen nutzen. Sie könnten zum Beispiel sicherstellen, dass an diesem Punkt eine Sicherung ausgeführt wird, und dabei sicherstellen, dass sie mit validierten Daten erfolgt. Oder Sie können sicherstellen, dass eine Anwendung ausgeführt wird.
- **DB anhalten** -- Diese Eigenschaft bestimmt den letzten Schritt im standardmäßigen AR-Test, den Stopp der Datenbankdienste nach Abschluss des Tests. Um den standardmäßigen Test zu ersetzen, schalten Sie "Automatisch" an und schalten Sie "Benutzerdefiniertes Skript" ein. Sie sollten diese Eigenschaft verwenden, um alle von einem Skript in der Eigenschaft "DB-Start" gestarteten Elemente zu stoppen.
- **Aktion nach Erfolg (DB offline) --** Nachdem das Replikat erfolgreich getestet worden ist, befinden sich die Daten in einem bekannten, zulässigen Status und möglicherweise möchten Sie sie es kopieren, eine Sicherung ausführen oder einen Snapshot machen. Wenn die Aktion, die Sie ausführen wollen, nicht voraussetzt, dass die Datenbank ausgeführt wird, verwenden Sie diese Eigenschaft, um Ihr Skript zu registrieren. Wenn Sie Windows-Server 2003 (oder höher) ausführen, können Sie VSS-Snapshots automatisch generieren.

Um ein Skript in anzugeben, beachten Sie das Thema Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben (siehe Seite 430)

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus High Availability-Eigenschaften heraus aus

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus zur Ausführung in HA-Szenarien ausführen:



- **Netzwerkverkehrumleitung**
  - **Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer** -- Schalten Sie diese Eigenschaft ein, um ein Skript auszuführen, das auf dem aktiven Server ausgeführt wird, wenn er verfügbar ist, um Benutzer an den Standby-Host umzuleiten oder Netzwerkressourcen auf dem aktiven Host frei zu setzen.
  - **Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer** -- Schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das auf dem Standby-Server ausgeführt wird, um, Benutzer auf den aktiven Server umzuleiten.

- **Netzwerkverkehrumleitung identifizieren** -- Schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das ermittelt, welcher Server aktiv ist. Wenn das Skript 0 ausgibt, wird der Host, von dem aus es ausgeführt wurde, als der aktive Server angesehen. Wenn das Skript einen Wert ungleich Null ausgibt, wird dieser Host als inaktiv angesehen.

- **"Ist aktiv"-Prüfmethode**
  - **Prüfskript für aktiven Host** -- dieses Skript wird auf dem aktiven Server bei jedem "Ist aktiv"-Heartbeat ausgeführt, um zu überprüfen, ob der Server Benutzern zur Verfügung steht.
  - **Prüfskript für Standby-Host** -- dieses Skript wird auf dem Standby-Server bei jedem "Ist aktiv"-Heartbeat ausgeführt, um zu überprüfen, ob der Server Benutzern zur Verfügung steht.
  - **Starten von DB/Anwendungen/Hinzufügen von Freigaben** -- Wenn eingeschaltet, erhöht oder ersetzt das Skript den Start von DB-Diensten und -Anwendungen oder aktiviert die Freigabe von Ordnern. Die angegebene Aktion tritt während des Szenarioablaufprozesses auf dem aktiven Host, oder während einem Switchover auf dem Standby-Host auf.
  - **Stoppen von DB/Anwendungen/Entfernen von Freigaben** -- Wenn eingeschaltet, erhöht oder ersetzt das Skript den Stopp von DB-Diensten und -Anwendungen oder deaktiviert die Freigabe von Ordnern. Die angegebene Aktion tritt während des Szenarioablaufprozesses auf dem Standby-Host, oder während einem Switchover auf dem aktiven Host auf.

- **Aktion nach Erfolg** -- Wenn eingeschaltet, führt das Skript nach einem erfolgreichen Switchover die in ihm angegebenen Aktionen aus.

Geben Sie ein "benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" an

Die folgende Prozedur erklärt, wie Sie benutzerdefinierte Skripte aus den verschiedenen Eigenschaften heraus aktivieren können. Sie sind nicht auf ein Skript beschränkt. Sie können Skripte für verschiedene Zwecke angeben, sollten aber Vorsicht walten lassen. Skripten zur Berichtsverwaltung und Ereignisbenachrichtigung können in mehreren Eigenschaftsgruppen angegeben werden, was zu einer doppelten Ausführung führen kann.

So geben Sie ein benutzerdefiniertes Skript in einer Eigenschaft an

1. Beenden Sie das Szenario, wenn es ausgeführt wird.
2. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte "Eigenschaften" für den erwünschten Server aus. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Benutzerdefinierte Skripteigenschaften". (siehe Seite 419)
3. Blenden Sie die gewünschte Eigenschaftsgruppe ein.
4. Legen Sie die entsprechende Eigenschaft entsprechend den im Thema "Benutzerdefinierte Skripte ausführen" bereitgestellten Anweisungen fest.
5. Nehmen Sie die Ausführung des Szenarios wieder auf.

Beheben Sie Probleme in der Skriptverwendung

Ich erhalte einen Fehlercode (1), wenn mein VBS-Skript, das "cscript.exe" verwendet, ausgeführt wird.

Fehlercode (1) von einem Skript bedeutet, dass es einen ungültigen Parameter gibt oder dass das Skript nicht gefunden wurde. Überprüfen Sie die Argumente im Szenario und überprüfen Sie, dass die Syntax richtig ist und dass alle Zeichen, besonders die Anführungszeichen, vorhanden sind. Manchmal, wenn Zeichenfolgen in das Feld "Argumente" des Szenarios eingefügt werden, können die Anführungszeichen als für echte Sonderzeichen angesehen werden und werden "cscript.exe" dann bei Ausführung nicht richtig vorgelegt..

Ich erhalte eine Fehlermeldung, "ER00160: Script<script name> wurde nicht innerhalb von <number> Sekunden abgeschlossen."

Dieses Problem kann auftreten, wenn ein High Availability-Skript länger als den festgelegten Zeitüberschreitungszeitraum benötigt, um seine Ausführung abzuschließen. Der Standardwert ist 300 Sekunden (5 Minuten). Sie können die Datei "ws_rep.cfg" im Installationsverzeichnis des Prozesses ändern, um diese Zeit anzupassen. Das zu ändernde Attribut ist HAScriptExecutionTimeout=300. Um diesen Wert zu ändern, entfernen Sie das # vor dem Attribut, ändern Sie den rechten numerischen Wert und starten Sie dann den Prozessdienst neu.

Ich erhalte den Fehler "ER00564: Script<script> existiert nicht". Oder "ER00569: Script<script> nicht gefunden" wird angezeigt.

Dies heißt, dass das Skript, das ausgeführt werden sollte, sich nicht im angegebenen Speicherort befindet. Überprüfen Sie, dass es keine Leerzeichen innerhalb des Stammverzeichnisses gibt. Wenn es Leerzeichen gibt, muss das Skriptverzeichnis in Anführungszeichen gesetzt werden, wie "c:\Program Files\ScriptExamples".

Ich erhalte den Fehler "Prüfskript für Standby-Host fehlgeschlagen" oder "Prüfskript für aktiven Host fehlgeschlagen".

Dies bedeutet dass das "Ist aktiv"-Skript einen Fehlercode für den angegebenen Host ausgegeben hat und ein Switchover entweder stattfindet oder stattfinden muss.

Beim Start des Szenarios erhalte ich den Fehler "FEHLER: Der Netzwerkverkehr wird zu Host <host> geleitet, aber die Anwendung wird noch auf <host> ausgeführt.

Die Skripte "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" könnten falsche Werte ausgeben. Vergewissern Sie sich, dass das Skript auf dem aktiven Host 0 ausgibt und der Standby-Host einen Wert ungleich Null ausgibt.

Beim Start des Szenarios erhalte ich den Fehler "FEHLER: Szenario kann nicht ausgeführt werden".

Die Skripte "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" könnten identische Werte ausgeben. Vergewissern Sie sich, dass das Skript auf dem aktiven Host 0 ausgibt und der Standby-Host einen Wert ungleich Null ausgibt.

Beim Start des Szenarios erhalte ich die Warnung "WARNUNG: Es konnte keine Verbindung zu <Master or Replica> host<host> hergestellt werden" und den Fehler "FEHLER: Keine Netzwerkinformationen für <Master or Replica> zum Vergleich".

Das Skript "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" auf dem Master oder dem Replikat wurden vom Prozess nicht gefunden.

Anhang A: CA ARCserve RHA-Fehlerbehebung

Der folgende Abschnitt vermittelt Sie Information zu einigen Fehlermeldungen, die Sie eventuell erhalten - wann sie auftreten, was sie bedeuten, und wie Sie die Probleme lösen, die sie ausgelöst haben.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Tipps zur Fehlerbehebung (siehe Seite 433)
Überschrittenes Spool-Limit (siehe Seite 434)
Datenträger ist voll. (siehe Seite 437)
EM03100 (siehe Seite 437)
EM03101 (siehe Seite 438)
EM03102 (siehe Seite 438)
EM03103 (siehe Seite 438)
Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates (siehe Seite 439)
Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen (siehe Seite 440)
Stammverzeichnisse (siehe Seite 444)

Tipps zur Fehlerbehebung

- Wenn Sie ein manuelles Switchover auslösen, sendet CA ARCserve RHA das letzte Journalereignis an alle Replikatknoten, bevor es das Szenario beendet. Wenn der Masterserver betriebsbereit ist, wird die ursprüngliche Synchronisation übersprungen. Wenn Sie eine Resynchronisation vom Eigentümer auf andere Knoten erzwingen möchten, klicken Sie auf die Option "Datensynchronisation erzwingen".
- Sobald Sie einen Knoten im Cluster ändern (z. B. durch Entfernen oder Hinzufügen), sollten Sie die Cluster-Knoten für diese Ressource erneut prüfen. Um Cluster-Knoten erneut zu prüfen, klicken Sie auf die Option "Cluster-Knoten für diese Ressource erneut prüfen".

Überschrittenes Spool-Limit

CR00404 "Überschrittenes Spool-Limit. Das Szenario wird beendet".

Ursache:

Diese Meldung kann sich entweder auf den Spool auf dem Master oder auf den Spool auf dem Replikat beziehen. Sie bedeutet, dass der Wert, den Sie für eine der Spool-Eigenschaften eingegeben haben - **Max. Spool-Größe** oder **Min. freier Speicherplatz -** überschritten worden ist. Das Erreichen des Schwellenwerts führt dazu, dass das System einen Fehler ausgibt und die ausgeführte Replikation stoppt. Es gibt eine Ausnahme von dieser Regel - wenn der Wert von der **Max. Spool-Größe** auf der Kopie überschritten wird, wird eine Meldung ausgegeben, aber das Szenario wird nicht gestoppt. In diesem Fall erscheint die folgende Meldung:**"ER00002"-"Spool-Größenlimit überschritten. Aktuelle Größe: %1"**

Mehrere Faktoren können Ursache des Spool-Wachstums sein:

1. Auf Master und Kopie wird, wenn ein Echtzeit-Virenscanner aktiv ist, jede replizierte Datei gefiltert, bevor die Änderung auf die Datei angewendet wird. Dieser Filtervorgang führt dazu, dass die replizierten Dateien sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat im Spool zwischengespeichert werden, bevor sie übertragen oder angewendet werden. Dadurch kommt es zu einem Engpass, und das Spool-Limit kann überschritten werden.
2. Auf dem Master kann das Spool-Limit überschritten werden, wenn die Verbindung zwischen Master und Replikat eine niedrige Bandbreite hat und auf dem Master viele Aktualisierungen vorgenommen werden.
3. Auf dem Replikat werden die neuen Aktualisierungen vom Master im Replikat-Spool gespeichert, wenn die Synchronisation initiiert wird, während eine Replikation ausgeführt wird . Erst wenn die Synchronisation abgeschlossen ist, werden die im Spool-Verzeichnis zwischengespeicherten replizierten Dateien auf die Replikatdaten angewandt. Wenn die Synchronisation langwierig ist oder in der Zwischenzeit viele Änderungen am Master vorgenommen wurden, kann das Spool-Limit überschritten werden.
4. Während des Assured Recovery-Tests werden die Datenänderungen, die weiterhin auf dem Master durchgeführt werden, an das Replikat gesendet, jedoch nicht sofort angewendet. Stattdessen werden diese Änderungen gesammelt, im Spool gespeichert und erst auf die Daten des Replikats angewendet, wenn der Test abgeschlossen ist. Das Spool-Limit kann dadurch überschritten werden.

5. Auf dem Replikat kann eine Festplatten-E/A-Warteschlange gebildet werden, wenn es auf dem Datenverzeichnis des Replikatservers zu großer Aktivität kommt. Dies führt dazu, dass die replizierten Dateien im Spool zwischengespeichert werden, während sie auf einen sequenzielle Zugriff auf das Festplatten-Untersystem warten, um die Datenänderungen auf die Dateien auf der Festplatte anzuwenden.
6. Es gibt eine hohe Festplatten-E/A im Datenverzeichnis des Replikatservers. Festplatten-E/A führt dazu, dass Schreibvorgänge auf der Festplatte in die Warteschlange gestellt werden, was dazu führt, dass die Replikationsdateien im Spool zwischengespeichert werden, während sie auf sequentiellen Zugriff auf das Festplatten-Untersystem warten, um die Datenänderungen auf die Dateien auf der Festplatte anzuwenden.
7. Um dieses Problem zu beheben, führen Sie Perfmon-Zähler aus, um die Festplatten-E/A zu überprüfen. Ziehen Sie in Betracht, den Spool auf eine Volume zu verschieben, die eine relativ niedrige Festplatten-E/A hat. Es wird nicht empfohlen, den Spool auf der gleichen Volume zu installieren, auf der sich die Dateien befinden. Im Fall eines Anwendungsservers wie Exchange, SQL, Oracle, etc. sollte der Spool sollte nicht auf einer Volume installiert werden, die entweder die DB-Dateien oder die Transaktionsprotokolle enthält.

Hinweis:

- Wenn es zu einer Trennung der Verbindung zwischen Master und Replikat kommt, wird der Spool auf dem Master, der Änderungen für das Replikat speichert, zu dem die Verbindung unterbrochen ist, geleert.
- Wenn der Spool oder das Spool-Laufwerk voll ist, stoppt CA ARCserve RHA das Szenario. Sobald Sie das Szenario neu starten, wird der Spool entleert, damit das Szenario ausgeführt werden kann. Wenn Sie keine Änderung in der Spool-Definition oder dem Spool-Laufwerk vornehmen, wird dieses Problem allerdings wieder auftreten.

Aktion:

Sie können eine oder alle der folgenden Aktionen ausführen:

- Schließen Sie das CA ARCserve RHA-Spool-Verzeichnis von der AV-Prüfung aller an der Replikation beteiligten Hosts aus.
- Verringern Sie den Wert, den Sie als Eigenschaft unter **Spool** - **Min. freier Speicherplatz** angegeben haben.
- Erhöhen Sie den Wert, den Sie als Eigenschaft unter **Spool** - **Max. Spool-Größe** angegeben haben.

- Führen Sie Perfmon-Zähler aus, um die Festplatten-E/A zu überprüfen. Ändern Sie bei Bedarf den Speicherort des **Spool-Verzeichnisses** und wählen ein freies und relativ inaktives Laufwerk aus.

  Hinweis: Es wird nicht empfohlen, den CA ARCserve RHA-Spool auf der gleichen Volume zu installieren, auf der sich die Dateien befinden. Im Fall eines Datenbankservers wie Exchange, SQL und Oracle sollte der Spool sollte nicht auf einer Volume installiert werden, die entweder die DB-Dateien oder die Transaktionsprotokolle enthält.

- Löschen Sie Dateien oder verschieben Sie diese vom aktuellen Spool-Laufwerk, und reduzieren Sie dessen andere Aktivitäten.

Datenträger ist voll.

"CR01488" "Datenträger ist voll. Replikation wird gestoppt"

Ursache:

Diese Meldung kann sich entweder auf den Master oder auf das Replikat beziehen. Allerdings bezieht sie sich in den meisten Fällen auf den Mangel an freiem Festplattenspeicher auf dem Replikat, der die Replikation am Fortfahren hindert.

Einige übliche Faktoren können dazu führen, dass die Replikat-Festplatte voll wird:

1. Wenn die Größe der replizierten Daten größer ist, als die Festplattengröße des Replikats, wird die Replikatfestplatte voll, bevor alle replizierten Daten angewendet werden.
2. Wenn das Replikat andere Daten enthält, bleibt möglicherweise nicht ausreichend freier Speicherplatz, um die replizierten Daten zu speichern.
3. Wenn VSS-Snapshots geplant erstellt und auf dem Replikat gespeichert werden, können sie nach und nach zu viel Festplattenspeicher in Anspruch nehmen.

Aktion:

Sie können eine oder alle der folgenden Aktionen ausführen:

- Schaffen Sie auf der vollen Festplatte Platz für die replizierten Daten.
- Überprüfen Sie und vergleichen Sie die Festplattenvolumenkapazität des Replikats und die Größe der replizierten Daten, und wählen Sie einen Replikat-Host mit ausreichend freiem Festplattenspeicher aus.
- Wenn das System konfiguriert ist, um VSS-Snapshot geplant zu erstellen, können Sie entweder alte Snapshots entfernen oder den Plan für VSS-Snapshots und deren Eigenschaften ändern.

EM03100

Fehler EM03100: Replikat %1 ist nicht mit der Bereitstellung von Master %2 verknüpft

Anwendbar auf Dynamics CRM

Aktion:

Installieren Sie CRM auf dem Replikatserver neu und wählen Sie die Option, "Mit vorhandener Bereitstellung verbinden".

EM03101

Fehler EM03101: Auf dem Replikat installierte Rollen (außer SQL Server) entsprechen nicht denen auf dem Master %1 %2

Anwendbar auf Dynamics CRM

Aktion:

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat.

EM03102

Fehler EM03102: Rolle %1 fehlt.

Anwendbar auf Dynamics CRM

Aktion:

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.

EM03103

Fehler EM03103: Rolle %1 ist überflüssig.

Anwendbar auf Dynamics CRM

Aktion:

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.

Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates

Wenn Sie ein SSL-Zertifikat verwenden, um die Kommunikation zu schützen, müssen Sie möglicherweise abgelaufene Zertifikate erneuern oder neue installieren. Folgende Vorgehensweise gilt sowohl für autorisierte als auch für selbstsignierte SSL-Zertifikate. Wenden Sie sich an den Support, um ein neues Zertifikat zu erhalten.

Um ein abgelaufenes SSL-Zertifikat zu erneuern:

1. Besorgen Sie sich ein neues Zertifikat und installieren Sie es auf dem Computer, auf dem der Steuerungsservice ausgeführt wird.

   Hinweis: Der Steuerungsdienst muss während dieses Vorgangs nicht gestoppt werden.

2. Um die Bindung des alten Zertifikats zu entfernen, führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   httpcfg.exe delete ssl -i 0,0.0,0:{CS SSL Port Number}
   ```

   Der "CS SSL Port Number"-Parameter ist die Port-Nummer, die Sie während der Installation des Steuerungsdienstes eingegeben haben. Sie finden diesen Wert in der Datei "ws_man.exe.config" unter "ws_port value".

   Das Befehlsergebnis sollte keine Fehler zurückgeben.

   Das Ende der Meldung sollte sein:
   ```
   "...completed with 0."
   ```

3. Um das neue Zertifikat an den Steuerungsdienst-SSL-Port zu binden, führen Sie folgenden Befehl aus:
   ```
   httpcfg.exe set ssl -i 0,0.0,0:{CS SSL Port Number} -h {New Certificate SslHash}
   ```

   Der httpcfg.exe-Parameter ist ein Standardhilfsprogramm für Windows Server, das Sie im Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes finden können.

   Sie finden den "New Certificate SSlHash"-Parameter im Zertifikatsdialogfeld auf der Registerkarte "Details" unter dem Thumbprint-Wert. Geben Sie den Thumbprint-Wert zusammenhängend, also ohne Leerzeichen ein.

   Das Befehlsergebnis sollte keine Fehler zurückgeben.

   Das Ende der Meldung sollte sein:
   ```
   "...completed with 0."
   ```

   Das SSL-Zertifikat ist nun erneuert.

Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen

"CS00073" "Überwachung kann nicht auf Port %1 %%% beginnen"

Beschäftigt oder von einer Firewall geschlossen (Prozess).

"EM02012" "Port des Webdienstes auf %1 %2 kann nicht abgerufen werden"

Steuerungsdienst beschäftigt oder von einer Firewall geschlossen - 8088

"EM02014"-"Steuerungsdienst hat einen anderen Port auf %1 %2 und %3-%4"

"ER00609" "Web Access-Port konnte nicht konfiguriert werden."

Szenario IIS -

Überprüfen Sie, ob ein anderer Prozess oder eine andere Anwendung diesen Port bereits verwendet. Ändern Sie die Port-Nummer für einem von ihnen.

Öffnen Sie die für Remote-Installation und Prüfung der Prozesse benötigten Ports

Titel: Liste erforderlicher offener Ports für Remote-Installation und Prüfung des Prozesses auf Replikationshosts.

Beschreibung

Dieser Artikel gibt die Porte und die zugeordneten Protokolle für die Remote-Installation des Prozessdienstes mit dem Assistenten zur Szenarioerstellung oder dem Remote-Installationsprogramm an.

Lösung

Die unten angegebenen Ports müssen in allen Firewalls zwischen dem CA ARCserve RHA-Steuerungsdienstserver und den Prozessservern offen sein.

- TCP-Protokoll benötigt die Ports 25000, 1025, 2666 & 2660
- UDP-Protokoll benötigt die Ports 135, 137, & 138

Port des Steuerungsdienstes ändern

CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst überwacht standardmäßig auf Port 8088. Allerdings kann der Standardport in Umgebungen verändert werden, in denen dieser Port bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird. Die Konfigurationsdatei, die für die Port-Konfiguration des Steuerungsdienstes verantwortlich ist, ist "ws_man.exe.config". Wenn Sie den Steuerungsdienst-Port verändern wollen, nachdem Sie ihn installiert haben, müssen Sie alle Portwerte in der Datei "ws_man.exe.config" ändern.

So ändern Sie den Standardport des Steuerungsdienst von Port 8088 in einen anderen Port

1. Wenn Szenarien ausgeführt werden, die den Steuerungsdienst verwenden, den Sie ändern wollen, stoppen Sie sie im CA ARCserve RHA-Manager.
2. Melden Sie sich bei dem Host an, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird.
3. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **CA-Steuerungsdienst**.
4. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes, in dem sich die Datei **"ws_man.exe.config"** befindet.

   Hinweise:

   - Auf einem 32-Bit-Host ist das Standardinstallationsverzeichnis: "C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Manager"
   - Auf einem 64-Bit-Host ist das Standardinstallationsverzeichnis: "C:\Program Files (x86)\CA\ARCserveRHA\Manager"
5. Öffnen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"** mit einem Text-Editor.
6. Ändern Sie den **Wert** aller '***_port**-Einträge und geben Sie statt des Standardports 8088 die Port-Nummer ein, die Sie verwenden wollen.
7. Speichern Sie und schließen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"**.
8. Starten Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **"CA-Steuerungsdienst"**. Der Steuerungsdienst überwacht jetzt auf dem neuen Port, den Sie dafür angegeben haben.

Ändern des Prozessports

Der CA ARCserve RHA-Prozess überwacht standardmäßig auf Port 25000. Allerdings kann der Standardport in Umgebungen verändert werden, in denen dieser Port bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird. Die Konfigurationsdatei, die für die Port-Konfiguration verantwortlich ist, ist die Datei "ws_rep.cfg". Wenn Sie den Steuerungsdienst-Port verändern wollen, nachdem Sie ihn installiert haben, müssen Sie alle Portwerte in der Datei "ws_rep.cfg" ändern.

So ändern Sie die vom Replikationsprozess verwendete Portnummer

1. Wenn Szenarien ausgeführt werden, die die Prozesse verwenden, den Sie ändern wollen, stoppen Sie sie im CA ARCserve RHA-Manager.
2. Melden Sie sich bei dem Master-Host an, auf dem der Prozess ausgeführt wird. (Beim Replikat wiederholen)
3. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **Prozess**. (Stoppen Sie den Prozess sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.)
4. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Prozesses, in dem sich die Datei **"ws_rep.cfg"** befindet.

   Hinweis: Das Standardinstallationsverzeichnis lautet:"C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Engine".
5. Öffnen Sie die Datei **"ws_rep.cfg"** mit WordPad oder einem anderen Text-Editor.

   Hinweis: Aufgrund seiner eingeschränkten Anzeigeoptionen empfehlen wir nicht, Notepad zu verwenden.
6. Datei "WS_REP.CFG" mit WORDPAD oder einem Texteditor eines Drittanbieters (verwenden Sie NOTEPAD nicht).
7. Suchen Sie den Abschnitt "# Port = 25000", (eine der ersten Zeilen) in der Datei "WS_REP.CFG".
8. Ändern Sie den Eintrag "Port = 25000" in eine neue Port-Nummer (z. B. Port = 25002) und entfernen Sie das Zeichen "#-" am Anfang der Zeile.
9. Speichern Sie die Datei "WS_REP.CFG" (Denken Sie daran: die Konfigurationsdateien auf Master- und Replikatserver müssen gleich sein. Vergewissern Sie sich, dass allen an der Datei "WS_REP.CFG" auf dem Master vorgenommenen Änderungen, auf dem Replikat vorgenommen werden.
10. Starten Sie den Prozessdienst sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat.

11. Öffnen Sie den Manager und heben Sie das Szenario hervor.
12. Klicken Sie auf den aktiven Server und wählen Sie "Eigenschaften". Unter dem Abschnitt "Verbindungen" sehen Sie die Port-Nummer und den auf 25000 festgelegten Wert. Ändern Sie die Port-Nummer in die neue Portnummer, die in der Datei "WS_REP.CFG" angegeben ist.
13. Führen Sie die Schritte, die in Schritt 10 ausgeführt werden, auch auf dem für den Replikatserver aus.
14. Wenn auf den Master- und Replikatservern andere Szenarien ausgeführt werden, müssen Sie die Portnummern für diese Szenarien ebenfalls ändern.
15. Starten Sie das Szenario neu.

So ändern Sie den Standardport des Steuerungsdienst von Port 8088 in einen anderen Port

1. Melden Sie sich bei dem Host an, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird.
2. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **CA-Steuerungsdienst**.
3. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes, in dem sich die Datei **"ws_man.exe.config"** befindet.

   Hinweise:

   - Auf einem 32-Bit-Host ist der Standardspeicherort: "C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Manager"
   - Auf einem 64-Bit-Host ist der Standardspeicherort: "C:\Program Files (x86)\CA\ARCserveRHA\\Manager"
4. Öffnen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"** mit einem Text-Editor.
5. Ändern Sie den **Wert** aller '***_port**-Einträge und geben Sie statt des Standardports 8088 die Port-Nummer ein, die Sie verwenden wollen.
6. Speichern Sie und schließen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"**.

Starten Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **"CA-Steuerungsdienst"**. Der Steuerungsdienst überwacht jetzt auf dem neuen Port, den Sie dafür angegeben haben.

Stammverzeichnisse

"CV01361" "Ungültige Art von Stammverzeichnissen"

"EM00568" "Der Host %1 wird bereits durch die Ausführung des HA-Szenarios '%2' verwendet. "

Der Host %1 wird bereits durch die Ausführung des HA-Szenarios '%2' verwendet.

Index

A

Ablaufplan-Replikationsmodus - 24
Ablaufplanung
  Assured Recovery - 358
  Bandbreitenlimit - 249
  Erweitert - 219, 222
  Synchronisation - 219
  Unterbrechung - 145, 246
Active Directory-integriert - 298
Aktionen nach erfolgreichem Test
  HA - 311
Aktiven Server wiederherstellen - 286
  Verwenden des Managers - 287
Aktiver Host und Standby-Host - 292, 312
Aktualisieren, Fenster - 373
Aktualisierungsrate, Statistik - 159
Ändern der Konfiguration während der Replikation - 253
Anmelden am Management-Center - 36
Anpassung
  Szenariofenster - 44, 152
Anzeigen
  Berichte - 164
  Eingehende Ereignisse in einem Popup - 161
  Ereignisse - 160
  Ereignisse in eigenem Fenster - 160
  Optionen des Manager-Bildschirms - 43
  VSS-Snapshots - 372
Anzeigen von VSS-Snapshots - 373
ARCserve Backup
  VSS-Snapshots erstellen - 367
Assistent
  Daten wiederherstellen - 270
  Szenarioerstellung - 56
Assured Recovery
  Bericht anzeigen - 362
  Bericht, Erstellen definieren - 248
  Definieren für Szenario - 345
  Geplanter Modus - 358
  Manueller Test - 362, 364
  Nicht geplanter Modus - 360
  Replikat definieren für - 345
  Schritte - 356
  Szenarioerstellung - 345
  Test durchführen - 356
  Übersicht - 343
  Unterstützte Anwendungen - 343
Ausführen
  Dialogfeld - 135
  Modus - 138
  Replikation - 135
  Synchronisation - 140
  Szenario - 135
Ausführen des umgekehrten Replikationsszenarios
  Umgekehrtes Replikaktionsszenario nach Switchover ausführen - 297
Ausschließen
  Dateien von Replikation - 184
  Daten von der geplanten Synchronisation - 222
Auswählen
  Bandbreitenlimit - 249
  Master-Verzeichnisse und deren Inhalt - 174
  Replikat-Stammverzeichnisse - 196
Auto Discovery für Datenbankdateien
  nach Szenarioerstellung - 193
Automatische Synchronisation
  Ablaufplanung - 219
  Verstehen - 21
Automatischer Replikattest - 343

B

Bandbreitenlimit, Ablaufplanung - 234, 249
Benutzerdefinierte Skripte
  als - 306
  Switchover-Umleitung - 298
  zur Verwaltung von DB/Anwendung/Freigaben - 310
Bereitstellen von VSS-Snapshots - 373
Bereitstellung

Bereitstellung, CA ARCserve RHA - 33
Bereitstellungspunkte replizieren - 135
Bericht zu Synchronisationsunterschieden - 21
Berichte
Anzeigen - 164
Assured Recovery, anzeigen - 362
Assured Recovery, Erstellen definieren - 248
Detailbericht und Zusammenfassung - 164
Einstellung für Master - 231
Einstellung für Replikat - 248
Einstellung für Szenario - 218
Löschen - 166
Per E-Mail benachrichtigen - 218
Replikation - 167
Replikation, Erstellen für Master definieren - 231
Replikation, Erstellen für Replikat definieren - 248
Synchronisation, Erstellen für Master definieren - 231
Synchronisationsbericht - 167
Vergleichsbericht - 168
Verwenden - 164
Zurück-Szenario - 168
Berichtsverwaltung
Master - 231
Replikat - 248
Szenario - 218
Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots. - 371
Bewertungsmodus
Ausführen - 48
Verstehen - 24
Blocksynchronisation - 18

C

CA ARCserve RHA
CA ARCserve RHA High Availability - 27
CA ARCserve RHA, Anmeldung - 36
CA ARCserve RHA, Bereitstellung - 33
CA ARCserve RHA, Komponenten - 29
CA ARCserve RHA, Lösungen - 17
CA ARCserve RHA, Manager - 35
CA ARCserve RHA, Registrierung - 48
Einschränkungen von CA ARCserve RHA - 29
Cloud
Cloud-Instanz - 111, 117, 118
Cloud-Konten - 108, 110
Cloud-Szenarien - 118, 127, 131
Gesamtsystem-EC2-Failover - 94
Überblick - 92
Cluster - 398, 411, 412, 413
Computername ändern - 298

D

Dateien für Replikation
exclude - 184
include - 179, 181
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren - 20
Daten während der Übertragung komprimieren
Replikat - 234
Datenbankserver, unterstützt - 16
Datenrücklauf
Aktivieren der Option - 245
Aufbewahrungsdauer definieren - 245
Einstellungen - 245
Funktionsweise - 26
Lösung - 26
Max. Datenträgergröße für - 245
Datenwiederherstellung - siehe Wiederherstellen von Daten
Definieren
Masterserver, manuell - 172
Replikatserver, manuell - 172
Detailbericht
Anzeigen - 164
Replikation, Erstellen definieren - 231
Synchronisation, Erstellen definieren - 231
DNS
Active Directory-integriert - 298
Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS - 298
Name der Schlüsseldatei - 298
TTL - 298
Umleitung für Switchover - 27, 298
DNS umleiten, Einstellung für Switchover - 298
Dokumentation, weitere - 15

E

Echtzeit-Statistiken - 153
Eigenschaften
  High Availability - 293
  Master - 225
  Replikat - 233
  Switchover - 293
  Szenario - 207
  Übertragung der Werte von - 250
  VSS-Snapshots - 371
Einschließen von Dateien in Master-Stammverzeichnissen - 181
Einschränkungen - 29
Einstellung
  High Availability-Eigenschaften - 293, 294
  Markierungen - 272
  Master-Eigenschaften - 224, 225
  Replikateigenschaften - 224, 233
  Szenario, Eigenschaften - 207
Entfernen
  Berichte - 166
  Master-Stammverzeichnisse - 178
  Szenario - 200
Entladen von VSS-Snapshots - 373
Ereignisbenachrichtigung
  Master - 230
  Replikat - 247
  Szenario - 216
Ereignisse
  Anzeigen - 160
  Anzeigen eingehender Ereignisse in einem Popup - 161
  Anzeigen in eigenem Fenster - 160
  Fensterbereich - 160
  Filter - 162
  kopieren - 161
Ergebnisse der HA-Szenarioüberprüfung - 282
Erstellen
  Schattenkopie (VSS) - 371
  Szenario anhand von Vorlage - 85
  Szenario mit Assistent - 56
  Szenariogruppe - 74
  Vorlage - 81
Erstellen von Berichten
  Replikation, für Master definieren - 231
  Replikation, für Replikat definieren - 248
  Synchronisation, für Master definieren - 231
Erweitert
  Ablaufplanung - 222
  Ergebnisse der HA-Szenarioüberprüfung - 282
Exportieren von Szenarien - 201

F

Fehler vor Ausführung des HA-Szenarios - 135
Fenster
  Ausblenden - 44
  Ereignisse - 160
  Neuanordnen - 44
  Statistik - 154
  Szenario anpassen - 44, 152
  Tool zum Verankern - 44
  Übereinanderlegen - 44
  Verankern - 44
Fenster ausblenden - 44
Filtern - 179
  Ausgeschlossene Dateien - 184
  Enthaltene Dateien - 181
  Ereignisse - 162
  Master-Verzeichnisse - 179
Für Sicherung gesperrt - 372

G

Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten, auf Replikatserver - 234
Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten, auf Replikatserver - 234
Geplanter Assured Recovery-Modus - 358
Gleichzeitige Synchronisation und Replikation - 21
Grafische Ansicht der Replikation - 135
Gruppe, Szenario - 74
GUI - siehe Manager

H

Heartbeat-Frequenz für - 306
High Availability

Aktiven Server wiederherstellen - 287
beachten Sie auch Switchover - 298
Eigenschaften - 293
Eigenschaften, Einstellung - 294
Eigenschaften, Informationen zu - 296
Prozess - 27
Steuerungsdienstszenario, Erstellen - 329
High Availability: - 306
Hinzufügen
Hinzufügen, neues Cloud-Konto - 108
IP-Adresse/Maske für Switchover - 298
Replikatserver zum Szenario - 173
Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten - 204
Hosts, Festlegen für Switchover - 298
Host-Verbindung, Einstellung für Replikat - 234
Host-Wartung - 202

I

ID, Szenario - 209
Importieren von Szenarien - 202
Informationen zum CA ARCserveRHA Manager - 35
Initiieren
Replikation - 135
Synchronisation - 140
Szenario - 135
Integritätstest für Assured Recovery, Definieren für Szenario - 345
IP verschieben
Einstellung für Switchover - 298
Mehrfachstream-Eigenschaft - 210
Ist aktiv
Eigenschaften - 306
Heartbeat-Frequenz - 306
Überprüfungsmethode - 306
überschritten. - 306

K

Komponenten, CA ARCserve RHA - 29
Konfiguration während der Replikation ändern - 253
Konfigurieren
Konfigurieren, Cloud-Web-Proxy - 107
Szenarioeigenschaften - 207
Kopieren von Ereignissen - 161

L

Lizenzregistrierung - 48
Löschen
Berichte - 166
Szenario - 200
VSS-Snapshots - 373

M

Management-Center
Anmelden - 36
Manager - 31
Report-Center - 31
Übersichtsseite - 31
Manager - 35
Anordnen von Fenstern - 44
Ansichtsoptionen - 43
Bereiche, siehe - 44
Erstellen von Szenarien mit Assistent - 56
Informationen - 35
öffnen - 36
Schließen/Öffnen - 142
Setzen von Markierungen - 272
Übersicht - 31
Verwalten von Diensten - 393
Manuell
Aktualisieren der Statistikanzeige - 159
Testen von Assured Recovery - 362, 364
Markierungen
Einstellung - 272
Maske, für Switchover hinzufügen - 298
Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS - 298
Masterserver
Berichtseinstellungen - 231
Berichtsverwaltung - 231
Daten während der Übertragung komprimieren - 226
Definieren, manuell - 172
Eigenschaften - 225
Eigenschaften, Einstellung - 224
Ereignisbenachrichtigung - 230

Erstellen von Replikationsbericht für, definieren - 231
Max. Spool-Größe - 229
Min. freier Speicherplatz - 229
Spool-Einstellung - 229
Spool-Verzeichnis - 229
Stammverzeichnisse, manuell auswählen - 172, 174
Synchronisationsbericht für, definieren - 231
Max. Datenträgergröße für Rücklaufjournal - 245
Max. Spool-Größe
Replikat - 241
Methoden der Synchronisation - 18
Min. freier Spool-Speicherplatz
Master - 229
Replikat - 241

N

Nach Switchover und Switchback neu starten - 298
NetBIOS-Name verwenden für Switchover - 298
Neuanordnen der Manager-Fenster - 44

O

Öffnen
Management-Center - 36
Manager - 36
Report-Center - 164
Übersichtsseite - 36
Onlinereplikationsmodus - 24

P

Popup bei eingehenden Ereignissen anzeigen - 161
PowerShell - 32

R

Registrierungsschlüssel - 186
Option - 187
Registrierungsauswahl - 189, 191
Replikat-Integritätstest, siehe Assured Recovery - 343
Replikation
Ändern der Konfiguration während - 253
Ausführen - 135
Bereitstellungspunkte - 135
Bericht, siehe - 231
Berichte - 168
Berichte, siehe Replikationsberichte - 167
Bewertungsmodus, siehe Bewertungsmodus - 24
Einschränkungen - 29
Funktionsweise - 24
Gelöschte Dateien auf Replikatserver beibehalten - 234
Grafische Ansicht - 135
Initiieren - 135
Lösung - 24
Schließen/Öffnen des Managers - 142
Steuerungsdienstdaten - 325
Stoppen - 139
Überwachung - 151
Unterbrechen - 143
Verzögerung - 245
Wiederaufnehmen nach Unterbrechung - 145
Replikationsbericht
Anzeigen - 167
Erstellen, für Master definieren - 231
Erstellen, für Replikat definieren - 248
Replikatserver
Berichtseinstellungen - 248
Berichtsverwaltung - 248
Daten während der Übertragung komprimieren - 234
Datenbank bei Ausführung stoppen - 234
Definieren, manuell - 172
Eigenschaften - 233
Eigenschaften, Einstellung - 224
Ereignisbenachrichtigung - 247
Erstellen von Replikationsbericht für, definieren - 248
Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten - 234
Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten - 234
Hinzufügen zum Szenario - 173

Hostverbindung - 234
Max. Spool-Größe - 241
Min. freier Speicherplatz - 241
Spool - 241
Spool-Verzeichnis - 241
Stammverzeichnisse, manuell auswählen - 196
Testen von Assured Recovery, siehe Assured Recovery - 56, 343
Unterbrechen - 143
Wiederholen, wenn Datei verwendet wird - 234
Report Center, siehe auch - 164
Report-Center
Löschen von Berichten - 166
Übersicht - 31
Verwenden - 164
Rücklaufmarkierung, siehe Markierungen - 272

S

Schaltflächen auf der Symbolleiste - 48
Schattenkopien, siehe VSS-Snapshots - 367
Schließen des Managers während der Replikation - 142
Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen
Replikat - 234
Skript nach Synchronisation ausführen
Replikat - 234
Skript vor Synchronisation ausführen
Replikat - 234
Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 298
Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 298
Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 298
Snapshots, siehe VSS-Snapshots - 367
Snapshot-Verwaltung, Fenster - 372
Social Networking - 38
Speichern von Szenarien - 200
Spool
Master, Einstellungen - 229
Max. Größe auf Master - 229
Max. Größe auf Replikat - 241
Min. freier Speicherplatz auf Master - 229
Min. freier Speicherplatz auf Replikat - 241
Replikat, Einstellungen - 241
Verzeichnis auf Master - 229
Verzeichnis auf Replikat - 241
SSL, Öffnen der Übersichtsseite - 36
Stammverzeichnisnamen bearbeiten - 177
Stammverzeichnisse
Auswählen - 174
Auto-Discovery - 193
bearbeiten - 177
Entfernen - 178
Filter - 179
Replikat - 196
Übertragen - 198
Starten
Replikation - 135
Szenario - 135
Statistik - 153
Aktualisieren - 159
Aktualisierungsrate - 159
Fensterbereich - 154
Statusinformationen
Getrennte Verbindung - 153
Steuerungsdienst
Datenreplizierung von - 325
Komponente, Verstehen - 29
Szenario für - 325
Szenario, Verständnis - 325
Umschalten der Rollen von - 336
Stoppen
Datenbank bei Ausführung - 234
Replikation - 139
Szenario - 139
Switchback
Initiieren - 282
Steuerungsdienstrollen - 341
Verstehen - 292
Switchover
Aktiver Host und Standby-Host - 292, 312
Ausführen des umgekehrten Replikationsszenarios nach, definieren - 297

Automatisch - 297
Automatisch durchführen, definieren - 297
Automatisch oder manuell, definieren - 297
Computername ändern - 298
DNS umleiten - 298
Eigenschaften - 293, 297
Hinzufügen von IP-Adressen/Masken - 298
Hostname, definieren - 297
Hosts, festlegen - 298
Initiieren - 279
IP verschieben - 298
NetBIOS-Name für - 298
Neustart nach, festlegen - 298
Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 298
Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 298
Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 298
Umgekehrtes Replikationsszenario, Initiierung definieren - 297
Umleitungsmethoden, definieren - 298
Switchover automatisch durchführen - 297
Switchover: - 306
Synchronisation
Ablaufplanung - 219
Ausschließen von Daten vom Ablaufplan - 222
automatisch - 21
Automatisch, planen - 219
Bericht, siehe - 231
Block - 18
Dialogfeld - 140
Erweiterte Planung - 222
Filter - 20
Funktionsweise - 18
Gelöschte Dateien auf Replikatserver beibehalten - 234
Lösung - 18
Manuell - 140
Methode für Ausführung auswählen - 135
Methoden - 18
Skript danach auf Master ausführen - 226
Skript danach auf Replikat ausführen - 234
Skript zuvor auf Master ausführen - 226
Skript zuvor auf Replikat ausführen - 234
Starten - 140
Stunden - 221
Überspringen - 135
Unterbrechen der Replikation - 143
Synchronisationsbericht
Anzeigen - 167
Erstellen, für Master definieren - 231
Zusammenfassung - 167
Szenario
Assured Recovery erstellen - 345
Berichtseinstellungen - 218
Eigenschaften, Einstellung - 207
Entfernen - 200
Erstellen mit Assistent - 56
exportieren - 201
Fenster anpassen - 44
für die Verteilung von Inhalten - 378
Grafische Ansicht - 135
Gruppe - 74
ID - 209
Importieren - 202
Löschen - 200
Master und Replikat manuell erstellen - 172
rückwärts, Initiierung definieren - 297
Speichern - 200
Steuerungsdienst - 329
Stoppen - 139
Szenario, für Cloud - 118, 127
Vorgänge - 200
Szenarioeigenschaften
Allgemein - 209
Berichtsverwaltung - 218
Einstellung - 207
Ereignisbenachrichtigung - 216
Konfigurieren - 207
Planen einer Synchronisation - 219
Replizierung - 210
Verstehen - 208

T

Trigger-Datei, Skript bei Erstellung ausführen
Master - 226

Replikat - 234
TTL, DNS - 298

U

Übereinanderlegen von Fenstern - 44
Überprüfungsmethode für - 306
Übersichtsseite
Informationen - 31
Öffnen - 36
Überspringen der Synchronisation - 135
Übertragen
Eigenschaftswerte - 250
Master-Stammverzeichnisse - 198
Überwachung
Statistik - 153
Statusinformationen - 152
Umleitungsmethoden
Benutzerdefinierte Skripte - 298
Computername ändern - 298
DNS umleiten - 298
Einstellungen - 298
IP verschieben - 298
Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 298
Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 298
Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 298
Universelles Schattenspeichervolume - 371
Unterbrechung
Ablaufplan - 145, 246
Aktivieren - 143
Funktionsweise - 27
Manuell - 144
Wiederaufnehmen der Replikation nach - 145
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver - 16

V

Verankern
Fenster - 44
-Tool - 44
Vergleichsbericht - 168
Verteilung von Inhalten
Lösung, unter Verwendung von - 375
Szenario, Erstellung - 378
Verzeichnis
Spool-Verzeichnis auf Master - 229
Spool-Verzeichnis auf Replikat - 241
Verzögern der Replikation - 245
Vorlagen
Erstellen - 81
Szenario erstellen - 85
Verwenden - 81
VSS-Snapshots
Anzeigen - 372
Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots. - 371
Eigenschaften - 371
Erstellung, konfigurieren - 368
Fenster - 372
Konfigurieren der Erstellung - 367
Max. Speichergröße pro Volume - 371
Verwalten - 373
Verwaltungsfenster - 372
Verwenden - 367

W

Wartung, Host - 202
Weitere Dokumentation - 15
Wiederaufnehmen der Replikation nach Unterbrechung - 145
Wiederherstellen des aktiven Servers - siehe Aktiven Server wiederherstellen
Wiederherstellen von Daten - 26
Funktionsweise - 26
Lösung - 26
Prozess - 269
Verwenden - 269
Wiederholen, wenn Datei verwendet wird - 234

Z

Zeitpunkt für Synchronisation - 221
Zurück-Szenario
als automatisch oder manuell angeben - 297
Bericht - 168